

P A R T E      P R I M A

**L' AERONAUTICA MILITARE ITALIANA NEL 1980**

Il 27 giugno 1980 l'aeromobile DC9 della società Itavia con matricola I-Tigi, identificato con nominativo radio IH870, in volo da Bologna - dal cui aeroporto era decollato alle 20 e 08 locali - a Palermo - dove l'arrivo era stimato per le 21 e 13 - precipitò in mare in un'area compresa tra l'isola di Ponza e quella di Ustica. Secondo le registrazioni dei radar di Roma Ciampino l'ultimo segnale di risposta del velivolo pervenne alle ore 18 59'45"Z (l'orario in uso nel controllo del traffico aereo è quello GMT del meridiano di GREENWICH denominato nella prassi ZULU – in sigla Z – e al momento differiva di due ore dall'orario locale, in quanto in Italia era in vigore anche l'ora legale) mentre l'aeromobile procedeva a quota 25.000 piedi sulla aerovia Ambra 13 che gli era stata assegnata..

Ad avviso della Corte, la ricostruzione dei fatti che costituiscono oggetto del presente procedimento non può prescindere da una preliminare, sintetica illustrazione delle modalità con cui alla data dell'evento erano organizzata le strutture del controllo del traffico aereo civile e della difesa aerea e in particolare i centri radar dell' Aeronautica Militare (AM). Infatti una corretta percezione da parte del lettore del contenuto dei temi trattati presuppone necessariamente una adeguata conoscenza della articolata organizzazione dello Stato maggiore dell' Aeronautica militare e dei centri di difesa aerea e una elementare informazione sulle caratteristiche di funzionamento dei diversi tipi di sistemi radar anche perché il linguaggio tecnico utilizzato per definire operazioni tecniche, procedimenti, qualifiche e mansioni e il frequente uso di sigle e denominazioni in codice sono logicamente di ostacolo a una agevole comprensione dei diversi aspetti di tali materie da parte di soggetti che non siano dotati di una specifica competenza.

All'epoca del fatto l'ordinamento dello Stato Maggiore della difesa e degli Stati Maggiori dell' Esercito, della Marina e dell' Aeronautica era dettato dal d.P.R. 18 novembre 1965, n.1477, in attuazione della delega per il riordinamento del

Ministero della difesa concessa con legge 12 dicembre 1962, n.1862 e rinnovata con legge 9 ottobre 1964, n. 1058.

Per quanto può assumere rilevanza in questa sede, l'unitarietà delle tre forze armate ai fini della difesa del Paese doveva essere assicurata dal capo di Stato Maggiore della difesa, coadiuvato da un sottocapo di Stato Maggiore, di massima appartenente a forza diversa da quella del capo. I capi di Stato Maggiore delle tre forze – scelti tra ufficiali generali o ammiragli della rispettiva forza, di grado non inferiore a quello di generale di Corpo d'armata, ammiraglio di Squadra e generale di Squadra aerea - dipendevano direttamente dal ministro della Difesa, *di cui erano gli alti consulenti per le questioni interessanti la rispettiva forza armata* e dal capo di Stato Maggiore della Difesa, nell'ambito delle attribuzioni e dei poteri a questo conferiti dalla legge; erano responsabili, nel quadro delle direttive ricevute, della pianificazione e della programmazione tecnica e delle altre predisposizioni relative all'impiego della rispettiva forza armata; avevano rango gerarchico, nell'ambito della rispettiva forza, preminente nei riguardi di tutti gli ufficiali generali o ammiragli (art.8). Per quanto concerne le attribuzioni, i capi di Stato Maggiore delle tre forze erano, sulla base degli indirizzi fissati dal ministro della Difesa e delle direttive del capo di Stato Maggiore della Difesa limitatamente alle attribuzioni di quest'ultimo, competenti per la pianificazione e la programmazione tecnica e le altre predisposizioni relative all'impiego della rispettiva forza, nonché per il controllo dell'attuazione delle istruzioni emanate (art.9).

Esistevano peraltro attribuzioni particolari di ciascuno dei capi di Stato Maggiore. Era di competenza specifica del capo di Stato Maggiore dell' Aeronautica: a) *definire l'organizzazione della difesa aerea e coordinare l'impiego di tutti i mezzi che ad essa concorrevano*, ivi compresi quelli messi a disposizione da altre forze armate; b) *presiedere all'alta direzione tecnica, operativa e di controllo dell'intero traffico aereo* (attribuzioni esercitate mediante un apposito Ispettorato delle Telecomunicazioni e dell' Assistenza al Volo – ITAV); c) *predisporre, con gli altri organi competenti, i piani per l'impiego, in caso di emergenza, dell'aviazione civile* (art.12). Nell'ambito di tali attribuzioni il capo di Stato Maggiore aveva alle sue dipendenze comandi, ispettorati, reparti, scuole ed enti dell' Aeronautica; per esercitarle era coadiuvato da un sottocapo di Stato Maggiore, con grado di generale

di Squadra aerea o di divisione in servizio permanente effettivo dell'aeronautica, e disponeva di un proprio Stato Maggiore di forza armata, ordinato in reparti e uffici.

In particolare nel 1980 lo Stato maggiore dell'aeronautica (SMA) era composto da 5 Reparti e dall'Ufficio Pianificazione generale, programmazione e bilancio. Capo di stato maggiore era il generale di squadra aerea Lamberto BARTOLUCCI, sottocapo il generale di squadra aerea Franco FERRI. Per quanto riguarda i reparti, il 2° , Servizio Informazioni Operative e Situazioni (SIOS) era diretto dal generale di brigata aerea Zeno TASCIO; nell'ambito di esso il quarto ufficio, diretto dal col. BONAZZOLI, era incaricato di tenere i rapporti con gli addetti militari accreditati presso le diverse ambasciate. Il 3° reparto, Piani e operazioni, era invece diretto dal generale di brigata aerea Corrado MELILLO; in esso erano in particolare inseriti il 4° Ufficio, Sicurezza al volo, diretto dal col. Francesco SIDOTI, competente a investigare su incidenti aerei con coinvolgimento di velivoli civili, il 2° Ufficio, diretto dal col. Mario ARPINO, di cui faceva parte integrante il Centro operativo di pace (COP), attivato a decorrere dal 30 giugno 1975 con funzioni di direzione, coordinamento e controllo delle normali attività dell'AM per garantire una prima risposta tempestiva e adeguata alle diverse esigenze che potevano presentarsi in periodo di pace, il 5° Ufficio, diretto dal col. SABATINI, dotato di competenze in materia di controllo del traffico aereo e analisi dei relativi dati radar. In località Monte Cavo aveva sede il Centro Operativo SMA (COSMA), ufficio competente a verificare quotidianamente lo stato delle forze aeree e in particolare l'efficienza dei velivoli e dei radar. L'ITAV – con sede in Roma – era posto in rapporto di dipendenza diretta dal capo di Stato Maggiore (e non dallo Stato Maggiore, con cui intratteneva solo rapporti di collaborazione per i collegamenti attinenti alla connessione delle rispettive competenze): nel 1980 era diretto dall'ispettore generale Cesare FAZZINO e si articolava in quattro reparti. Il primo, diretto dal col. Ferdinando SGUERRI, era competente in materia di difesa aerea; il secondo, diretto dal col. Nicola FIORITO DE FALCO, si interessava di traffico aereo (e da esso dipendeva a sua volta l'Ufficio Inchieste, a capo del quale era il ten. col. Mario VALENTI); il terzo e il quarto erano rispettivamente competenti in materia di telecomunicazioni e meteorologia. Direttamente dall'ITAV dipendevano il centro tecnico di Borgo Piave – per la difesa aerea – e il centro tecnico addestrativo di Pratica di Mare per le telecomunicazioni e assistenza al volo.

A livello territoriale l'organizzazione era strutturata in tre regioni aeree, il cui comando era affidato a generali di squadra aerea: la 1° con sede a Milano, la 2° con sede a Roma, la 3° con sede a Bari. Di ciascuna regione aerea costituiva parte integrante il Comando operativo di regione (ROC), organo preposto all'attività operativa di reparti ed enti operanti nell'area di competenza. Nell'ambito del ROC erano inseriti il *Sector operation centre* (SOC), centro operativo del settore di difesa aerea, il *Rescue coordination center* (RCC), ufficio con compiti di coordinamento del servizio di soccorso aereo, i Nuclei Informazioni Movimento Aeromobili (NIMA) e i diversi Centri Radar dell'Aeronautica Militare (CRAM). Esistevano anche, a Roma Ciampino e Cagliari, due *Rescue Sub Centre* (RSC), sottocentri di coordinamento e soccorso.

Nel 1980 i centri radar della difesa aerea erano in parte integrati in un sistema automatizzato NATO denominato NADGE (NATO Air Defence Ground Environment)) che per le sue caratteristiche di avanguardia rappresentava un'evoluzione rispetto al sistema preesistente sotto il profilo della sorveglianza del traffico aereo e, più indirettamente – nonostante la ovvia preminenza delle finalità difensive - anche sotto quello del controllo del traffico civile. In sostanza il sistema NADGE consentiva di rappresentare e aggiornare la situazione aerea in tempo reale con una sensibile riduzione dell'inevitabile margine di approssimazione dovuto all'attività degli operatori manuali; era idoneo a registrare automaticamente su nastro tale situazione; permetteva inoltre la immediata decodificazione e stampa su appositi tabulati del nastro registrato. L'acquisizione di una adeguata conoscenza delle complesse modalità di funzionamento di tale sistema non è stata agevole anche per i motivi di segretezza che per lungo tempo sono stati prospettati per il suo inserimento nella struttura della difesa atlantica; ed è significativo al riguardo che solo nel corso dell'istruttoria dibattimentale è stato possibile, non senza difficoltà, percepire alcuni particolari delle modalità di registrazione che per le diverse finalità (difesa e non controllo) distinguevano il sistema NADGE dal sistema ATCAS (Air Terminal Control Automated System) in uso presso il centro di controllo radar di Roma Ciampino. Altri centri radar della difesa aerea seguivano ad operare mediante il preesistente sistema fonetico-manuale, nel quale gli operatori eseguivano sui monitor della sala operativa denominati PPI (Planning Position Indicator) la "lettura" delle tracce radar relative agli aeromobili civili o militari che transitavano

nella zona di copertura del radar; i dati erano convertiti in coordinate polari e le relative indicazioni di posizione, quota, direzione, velocità e nominativo del volo erano materialmente trascritte da altri operatori (marcatori) su lastre di plexiglass, mentre altro personale li annotava su un apposito documento (il registro denominato DA1). La trasmissione dei relativi dati da un centro radar fonetico manuale a uno automatizzato avveniva a mezzo di telefono, mentre per centri integrati nel sistema automatizzato la registrazione comprendeva – con specifica indicazione numerica tale da consentirne la corretta individuazione - anche i dati “remoti” percepiti e trasmessi dai radar dei centri limitrofi. Purtroppo, come si vedrà in seguito, l’approfondimento dell’analisi ha consentito di accertare che a causa della superficialità degli operatori non solo non vi era perfetta coincidenza di orari tra siti radar fonetico-manuali e automatizzati, ma vi erano sensibili e sconcertanti differenze di orario anche tra siti integrati nel sistema automatizzato NADGE (e tra gli stessi e il sistema ATCAS di Roma Ciampino) e la circostanza ha ovviamente contribuito a rendere più complessa la già difficile indagine volta a una valutazione complessiva dei dati radar acquisiti.

In particolare, per quanto riguarda il 1° ROC (in codice *Rupe*) con sede operativa in Monte Venda (PD), dallo stesso dipendevano i seguenti Centri Radar: -11° CRAM di Poggio Renatico (FE), nome in codice “Pioppo”, sistema Nadge, nominativo NTN Lima Echo - LE-; -12° CRAM di Mortara (PV), nome in codice “Puma”, sistema Nadge, nominativo NTN Lima Golf - LG -; -13° CRAM di Lame di Concordia (VE), nome in codice “Pedro”, sistema Nadge, nominativo NTN Lima Hotel - LH -; -14° CRAM di Potenza Picena (MC), nome in codice “Bracco”, sistema Nadge, nominativo NTN Lima Kilo - LK-; -15° CRAM di Capo Mele (SV), nome in codice “Trota”, sistema fonetico manuale, nominativo NTN Mike Mike - MM-; -17° CRAM Monte Scinauz, nome in codice “Cedrone Radio”, si trattava di una testata radar dipendente dal 13° CRAM; -21° CRAM di Poggio Ballone (GR), nome in codice “Quercia”, sistema Nadge, nominativo NTN Lima Lima - LL.

Dal 3° ROC - nome in codice “*Sasso*” - ubicato in Martina Franca (TA) dipendevano i seguenti Centri Radar. 22° CRAM di Licola (NA), nome in codice “Barca”, sistema fonetico manuale, nominativo NTN Alpha Golf-AG;. 31° CRAM di Jacotenente (FG), nome in codice “Fungo”, sistema Nadge nominativo NTN Lima Juliet-LJ;. 32° CRAM di Otranto (LE), nome in codice “Volpe”, sistema

Nadge dipendente dal 31° per l'identificazione, nominativo NTN Lima Alpha-LA; 33° CRAM di Pescara, nome in codice "Fionda", sistema Nadge dipendente dal 31° per l'identificazione, nominativo NTN Lima Mike-LM; 34° CRAM di Siracusa, nome in codice "Campo", sistema fonetico manuale, nominativo NTN Alpha Mike-AM; 35° CRAM di Marsala (TP), nome in codice "Moro", sistema Nadge, nominativo NTN Alpha Juliet-AJ

Le connesse funzioni di controllo del traffico aereo civile erano in primo luogo svolte attraverso la struttura della RIV Regione Informazioni al Volo che nell'area di sua competenza assicurava il servizio di assistenza al volo, coordinando le relative attività con gli enti operativi responsabili per gli aspetti di integrazione delle varie componenti del traffico al fine di garantire la sicura e ordinata utilizzazione dello spazio aereo. In particolare la RIV di Ciampino – di cui il ten. Col. Guido GUIDI era direttore e il ten. Col. Giorgio RUSSO capo ufficio operazioni – era territorialmente inserita nell'organizzazione del comando della 2° Regione aerea e dipendeva funzionalmente dall'ITAV. Nell'ambito della RIV esisteva il Centro di controllo regionale di Ciampino (anche definito ACC – Area Control Center). La struttura, munita di più radar e di una articolata sala operativa assicurava il servizio di controllo del traffico aereo per i voli IFR (Instrumental Flight Rules) condotto negli spazi aerei controllati secondo le procedure in vigore, forniva ai velivoli le informazioni necessarie per una sicura condotta di volo, coordinava i voli IFR con gli enti di controllo del traffico aereo (CTA) limitrofi nazionali e internazionali, coordinava il traffico aereo controllato con i comandi operativi interessati. Presso l'ACC di Ciampino aveva sede anche il NIMA (Nucleo Informazioni Movimento Aeromobili) Difesa Aerea, che aveva in particolare il compito di fornire al traffico operativo tutte le informazioni utili alla condotta delle missioni. Nell'ambito del 1° ROC i NIMA esistevano presso la sede operativa di Monte Venda e presso la RIV di Milano. Nell'ambito del 3° ROC il NIMA era invece ubicato a Brindisi.

Come si è già osservato con riferimento all'analisi del sistema radaristica, nel 1980, la difesa aerea italiana era pienamente integrata nell'Organizzazione del Trattato Nord Atlantico (NATO), alla quale successivamente alla firma del 4 aprile 1949 avevano progressivamente aderito 15 paesi occidentali (incluse la GRECIA e la TURCHIA). Dal 1966 la FRANCIA, pur seguitando a far parte dell'Organizzazione, aveva ritirato le proprie forze dalla struttura militare. Il quartier

generale europeo dell' Organizzazione era in BELGIO, così come BRUXELLES era sede del Consiglio Atlantico. Per quanto riguarda la struttura militare in Europa, nell'ambito del Comando Supremo Alleato dell' EUROPA (SACEUR) operante attraverso una propria sala operativa (Shape Operations Center) vi era una suddivisione in tre comandi di regione (CINCNORTH, CINCENT e CINCSOUTH. La regione del Sud-Europa – CINCSOUTH - si avvaleva di un Comando Alleato Interforze con sede a BAGNOLI (NA) e denominato AFSOUTH. Dallo stesso dipendeva in particolare il comandante delle Forze Aeree del Sud (COMAIRSOUTH) alla guida di un comando di pace con sede sempre a BAGNOLI denominato AIRSOUTH. Il Comandante (un generale USA), assistito da un vice comandante (un generale di divisione aerea italiana) esercitava, su delega di CINCSOUTH, il comando e controllo operativo sulle forze aeree NATO del Sud-Europa dalla propria sala operativa denominata RAOC (Region Air Operation Center). Dal comando AIRSOUTH e dal suo Centro Operativo RAOC dipendeva in particolare relativamente alle forze aeree WEST STAR –nome convenzionale di un sito NATO protetto ubicato nei pressi di VERONA.. Nello stesso operava il JCO (Joint Command and Operation Center: Centro di Comando Operativo NATO Interforze) attivato solo in caso in caso di esercitazioni di elevato livello o di situazioni di emergenza. Nel quadro di tale Centro interforze operava in particolare il comando della V° ATAF con sede di pace a VICENZA (comandante un generale di Squadra aerea) e specificamente l' AOC (Air Operation Center – Centro Operativo della V° ATAF).

L' AOC era sovraordinato per gli aspetti operativi ai ROC di MONTEVENDA (1° ROC) e di MARTINA FRANCA (3° ROC) e subordinato al Comando AIRSOUTH e al suo Centro Operativo RAOC.

Logicamente autonoma rispetto alla struttura militare della NATO era l'organizzazione delle forze USA in Europa. Il Comando (EUCOM) aveva sede a Stoccarda in Germania, mentre rispettivamente a LONDRA, RAMSTEIN e HEIDELBERG avevano sede USNAVEUR (U.S. Naval Forces Europe) , USAFE (U.S. Air Forces Europe) e USAREUR (U.S. Army Europe). In Italia erano ubicati la base della Sesta Flotta a GAETA (SIXTFLT – U.S. Sixth Fleet) , CONFAIRMED (Fleet Air Mediterranean) e NSA (Naval Support Activity) a NAPOLI, nonché SETAF (Southern European Task Force) a VICENZA.

## CENNI SUI RADAR E SUL LORO FUNZIONAMENTO

Al fine di consentire al lettore di inquadrare adeguatamente alcune delle problematiche tecniche ampiamente trattate nel corso del dibattito e non prive di rilevanza per una corretta valutazione dei fatti oggetto d'imputazione, appare preliminarmente indispensabile una elementare trattazione del funzionamento dei radar della difesa aerea e del controllo del traffico aereo, avvalendosi in modo necessariamente sintetico del complesso delle informazioni provenienti in tal senso dalle relazioni dei periti, dei loro ausiliari e dei consulenti e dai loro esami dibattimentali.

Con il termine RADAR (*Radio Detection and ranging*) si definisce un sistema di rivelazione del bersaglio e misura della distanza a mezzo radio. Gli elementi essenziali necessari per il funzionamento del RADAR sono in particolare tre: la presenza di un trasmettitore che invii nella regione in cui possa esistere un ostacolo un'onda elettromagnetica; l'attitudine dell'ostacolo alla riflessione o retrodiffusione di parte dell'energia elettromagnetica che ha ricevuto; la ricezione di questo contributo riflesso o retroricevuto da parte dell'ostacolo (che viene così rivelato). L'apparato di questo meccanismo definito RADAR PRIMARIO è pertanto costituito da un trasmettitore in grado di produrre il campo elettromagnetico mediante un dispositivo fondato su una sola antenna a circolazione unidirezionale e un ricevitore che viene raggiunto da parte dell'onda elettromagnetica riflessa dall'ostacolo. Al meccanismo di rivelazione dell'ostacolo si perviene mediante un oscilloscopio: quando il segnale torna al ricevitore si manifesta come un aumento della tensione ricevuta, un piccolo impulso che sostanzialmente replica in scala ridotta e ritardata nel tempo l'impulso principale. Per qualificare questo impulso come segnale di rilevazione dell'oggetto viene fissata una determinata soglia scelta in modo opportuno, il cui superamento consente di ritenere rilevato l'ostacolo; inoltre il periodo di tempo intercorso tra il momento in cui è stato prodotto l'impulso a quello

in cui arriva è definito tempo di volo e consente di misurare la distanza. La realtà è ovviamente più complessa in quanto si deve tener conto del contributo del rumore (che in rare ipotesi può determinare il superamento della soglia di rilevamento anche in assenza di ostacolo e conseguentemente un falso allarme) ovvero del fatto che la risultante della combinazione del rumore – che ha andamento aleatorio - e di un segnale sia inferiore alla soglia, per cui si ha un mancato rilevamento del bersaglio. Comunque in termini generali, mentre la prima informazione ricevuta è relativa alla presenza o assenza del bersaglio, la seconda – nel caso di presenza dell’ostacolo - è rappresentata dalla distanza che si può calcolare misurando il tempo di volo, sapendo che la velocità di propagazione dell’onda elettromagnetica è fissa ( si tratta di una costante perfettamente nota) e dividendo per due il dato ottenuto in quanto il percorso dell’impulso è doppio (andata e ritorno). Inoltre l’uso di un’antenna direttiva consente di ricavare informazioni anche sulle coordinate angolari (sull’azimut e, con opportune antenne, anche sull’elevazione dell’ostacolo). In particolare, utilizzando un’antenna che ruota a velocità costante , l’ostacolo sarà illuminato solo quando l’antenna punta in direzione di esso e quindi sarà la direzione di puntamento dell’antenna a dare indirettamente la informazione angolare della direzione dell’ostacolo. Un meccanismo nel quale il segnale ricevuto modula in intensità il fascio elettronico in un tubo, deflettendolo dal centro verso la periferia in una direzione collegata a quella in cui punta, istante per istante, l’antenna individua un dispositivo di presentazione PPI (*Plan Position Indicator*). Il risultato di questa operazione è – sul monitor – una specie di mappa vista dall’alto – tipo carta geografica - con al centro il sito in cui è la stazione radar: a seguito della risposta originata dall’ostacolo apparirà sullo schermo una “marcatura”, un segno la cui posizione in termini di deflessione dal centro verso la periferia è determinata dal tempo di volo e sincronicamente in allineamento con l’antenna (in termini tali che come azimut dell’ostacolo sarà presa la direzione di puntamento dell’antenna quando riceve il segnale). Questa descrizione generalissima deve essere ovviamente corroborata da ulteriori informazioni per quanto riguarda i radar di sorveglianza destinati al controllo del traffico aereo, nei quali normalmente l’antenna ruota con velocità uniforme su 360 gradi: oltre al periodo di rotazione e alla frequenza degli impulsi emessi dal radar deve infatti tenersi conto dell’apertura del fascio di antenna, ossia dell’intervallo angolare entro il quale l’ostacolo sarà illuminato: in sostanza se

il fascio di antenna è grande è ovviamente maggiore il numero dei ritorni osservati dal radar ad ogni passaggio e la stessa cosa si verifica se la velocità di rotazione è lenta: per esempio per una frequenza di ripetizione degli impulsi di 450 hertz, periodo di rotazione dell'antenna di 6 secondi e un'apertura del fascio di 2 gradi il numero di impulsi sarà pari a 15 e l'intervallo angolare pari a due interrogazioni successive di 8 primi. In queste condizioni l'ostacolo osservato dal radar dà luogo durante ciascuna scansione a più risposte, che attraverso opportune tecniche di elaborazione consentiranno di acquisire stime più affidabili della direzione di arrivo del segnale di ritorno e conseguentemente della coordinata angolare dell'ostacolo. A tal fine ci si avvale di una serie di algoritmi denominati *Moving window* (finestra mobile) operanti su un numero finito di celle elementari contenenti il risultato della operazione di rivelazione rappresentato in quantità binarie (1 per il superamento della soglia, 0 nel caso contrario). In sostanza si utilizza una finestra di osservazione di dimensione  $N$  che si muove sulle righe della matrice rappresentativa dell'azimut dell'ostacolo (ipotizzando distanza costante) in sintonia con il moto dell'antenna e conta il numero di "uni" presenti nelle celle. Muovendo la finestra in relazione allo spostamento dell'antenna e annotando a ciascun rilevamento dell'ostacolo un "uno" nella finestra, quando il numero di "uni" dell'impronta all'interno della finestra raggiunge una soglia predefinita  $K$  si può dichiarare questa posizione angolare come inizio del rilevamento. Allorquando a seguito dello spostamento della finestra e del mancato rilevamento dell'ostacolo determinato dal movimento dell'antenna il numero di "uni" scende sotto la soglia si può porre questa condizione come fine del rilevamento. Il punto centrale tra l'inizio e la fine del rilevamento viene preso come azimut stimato e, detratto l'errore sistematico normalmente presente, si può stimare la coordinata azimutale dell'ostacolo. Questo sistema può determinare casi di errore azimutale o al limite di mancato rilevamento qualora l'impronta che normalmente è una stringa di "uni" continui ne perda qualcuno per effetto di interferenze o rumore; inoltre può verificarsi un peggioramento della capacità della risoluzione del radar, ossia della attitudine del sistema di discriminare oggetti che sono alla stessa distanza e ad azimut diversi (oggetti che in tale ipotesi per la eccessiva vicinanza possono essere visti come un unico oggetto in una posizione intermedia).

La fondamentale differenza tra il RADAR PRIMARIO, che è in grado di rilevare qualunque oggetto metallico o parzialmente metallico e di sufficienti dimensioni

dotato di caratteristiche tali da riflettere o retrodiffondere onda elettromagnetica, e il RADAR SECONDARIO consiste nel fatto che quest'ultimo è un sistema di tipo cooperativo, che prevede necessariamente l'intervento dell'oggetto da rilevare. In particolare per quanto riguarda i radar destinati al controllo del traffico aereo, il velivolo deve essere equipaggiato con un apparecchio definito TRANSPONDER, che riceve e interpreta un segnale codificato inviato dalla stazione di terra ed è in condizione di produrre l'informazione richiesta e restituirla attraverso un canale di comunicazione. Apparato che ha avuto origine in ambito militare con la funzione di distinguere gli alleati dai nemici (*IFF Identification Friend or Foe*) si è in seguito sviluppato nei radar civili con la denominazione SSR (*Secondary Surveillance Radar*) consentendo uno scambio di informazioni tra la stazione di terra e l'aereo, che comunica al controllore la sua identità e la quota misurata dall'altimetro di bordo. Le applicazioni dei sistemi di controllo civili non sono disgiunte da quelli militari anche per le interferenze tra traffico civile e militare; esistono per l'identificazione codici in numeri – ripresi da consuetudini militari – e lettere: modo 1 (residuo dell' IFF), modo 2 (sempre militare), modo 3 per militari e A per civili – cosiddetto 3A codice comune a tutti e assegnato in ambito civile. Una particolarità è che di solito il *transponder* militare non risponde all'interrogazione di quota. Il radar secondario, che è costituito da un'antenna più piccola montata solidalmente a quella del primario, consente attraverso lo scambio di informazioni di acquisire anche notizie sulla posizione in distanza ed azimuth del velivolo con l'acquisizione di ulteriori dati che possono essere confrontati con quelli del radar primario, così integrando la risposta determinata dalla riflessione elettromagnetica con quella del *transponder*.

Dopo questa breve premessa di ordine generale, deve rilevarsi che nel 1980 il sistema di difesa aerea integrato nella alleanza atlantica era costituito fondamentalmente da una catena di radar di sorveglianza che si estendeva dal nord dell' Italia alla Sicilia. Parte di questi radar erano muniti di sistemi automatizzati (*NADGE - NATO Air Defence Ground Environment*) dotati di elaboratori elettronici e intercomunicanti attraverso modem, altri erano dotati di apparati che rendevano disponibili agli operatori solo video grezzo e che potevano comunicare con gli altri siti solo tramite telefono a viva voce ( cd: siti fonetico –manuali). I siti NADGE erano dotati di un certo numero di *consoles* operative tramite le quali il personale

interagiva con l'elaboratore centrale e da esso era assistito per lo svolgimento dei compiti operativi. I siti fonetico-manuali erano invece dotati di monitor per l'osservazione del video radar grezzo, i dati dei velivoli seguiti erano riportati su lavagna luminosa e trascritti su un registro cartaceo (modelli DA1) per conservarne traccia. I dati trascritti erano necessariamente approssimativi perché si basavano su osservazione umana e dipendevano logicamente dalla professionalità degli operatori.

Ciò che è importante sottolineare, al fine di distinguere i radar di difesa dai radar destinati al controllo del traffico aereo e comprenderne le differenze, è che sia i siti fonetico- manuali, sia quelli semiautomatizzati avevano il compito primario di sorvegliare lo spazio aereo, identificarne l'identità, avvalersi di intercettori pilotati per identificazione a vista di aerei sconosciuti, valutare la minaccia in caso di sconfinamento o di aggressione, intervenire opportunamente con caccia pilotati.

Per quanto riguarda in particolare il sistema NADGE, lo stesso era costituito in particolare da:

sensori radar primario bidimensionale;

interrogatori di *transponder* per il rilevamento dei codici identificativi;

radar di quota;

estrattore video per la digitalizzazione del video e la trasformazione dello stesso in "messaggio traccia";

software di sistema e computer centrale per l'elaborazione dei dati: il computer poteva operare, a seconda del software caricato, on- line durante le operazioni di difesa aerea quando il programma operativo era caricato e off-line qualora venissero utilizzati programmi di supporto e le operazioni di difesa aerea fossero interrotte;

due unità magnetiche per lettura di programmi , registrazione (*recording*) dei dati di interesse e riduzione degli stessi su supporto cartaceo (tabulati);

lettura di nastri di simulazione (raid tapes: per es. in caso di esercitazioni simulate);

console I/O (Identification Officer era denominato l'operatore addetto all'identificazione dei velivoli) per l'inserimento manuale di dati nel computer;

stampante;

unità modem di scambio di dati traccia con siti collegati egualmente inseriti nel sistema NADGE;

unità centrale di display per la visualizzazione di simbologia sintetica e dati a disposizione degli operatori che si avvalevano di un numero variabile di consoles.

Ovviamente le funzioni tipiche erano svolte dagli operatori con il supporto del programma operativo del sito, sistema software operante in tempo reale e permanentemente installato nel computer durante lo svolgimento delle operazioni (per una descrizione analitica delle principali funzioni del programma, dei diversi operatori e delle azioni da console v. la relazione DALLE MESE, parte I. 3- 15)

In questo sede appare sufficiente rilevare che il sito della difesa aerea era dotato di una sala operativa munita di *consoles* adibite ai diversi settori, ciascuna dotata di un PPI (*Plan Position Indicator*) sul quale appariva il video sintetico creato dall'elaboratore e il video *grezzo* proveniente dalla testata del radar (nonché di un video ausiliario sul quale erano riportati i dati richiesti dall'operatore. Le funzioni della console erano determinate da una mascherina che riportava non solo le azioni disponibili (*switch actions* dipendenti), ma anche finestrelle supplementari illuminate in caso di eventuali errori o condizioni critiche del funzionamento operativo (*alerts*). La sala operativa si sviluppava su due livelli, l'area di sorveglianza e l'area "armi" dotate ciascuna di specifici operatori, mentre adiacente alla stessa era una sala computer alla quale era adibito un operatore definito MIO (*Manual Input Operator*) con compiti di caricamento del nastro di programma, cambio dei nastri di registrazione e altre analoghe operazioni.

Per quanto in questa sede rileva, appare utile sottolineare che il sistema NADGE dava la possibilità di registrare su nastri più eventi e situazioni e in particolare le situazioni relative alle tracce, anche se di regola selezione in base a una frequenza prefissata (THR – *Track History Recording*: per esempio si è accertato che a Marsala la frequenza di recording era di una ogni quattro giri di antenna) e tutte le azioni effettuate dagli operatori incluse le segnalazioni da parte del sistema – alerts – (CDR - *Console Data Recording*).

La traccia è stata definita “ un vestito sintetico visualizzato nello schermo delle consoles operative del sistema di Difesa Aerea”, costituito da un simbolo distintivo di identificazione, un Track number” e dal vettore velocità-direzione che viene assegnato dal sistema ai velivoli avvistati dal radar e per i quali vi è una risposta regolare dell'estrattore ad ogni giro di antenna.

In primo luogo la creazione di una traccia può avvenire automaticamente (salvo che l' area interessata per particolari ragioni metereologiche o presenza di “clutter” che potrebbero determinare inizializzazioni errate sia stata “mascherata”). Nel caso

della creazione automatica della traccia da parte del sistema l'inizializzazione non è però veloce: il computer riceve dall'estrattore video dati radar (un primo plot) che sono collocati in una tabella di memoria chiamata One Plot Track. Nei giri successivi si passa a una tabella di promozione definita Tentativ Track e solo successivamente, **se sono arrivati cinque plots consecutivi relativi a quell'aeromobile**, viene creata una traccia di sistema (tabella System Tracks) già con le lettere distintive del sito. Considerato il periodo di tempo prossimo al minuto necessario per tale procedimento, in linea di principio un operatore attento avrebbe dovuto inizializzare la traccia manualmente osservando il video grezzo del radar sulla propria console, constatando la presenza dell'eco radar per più giri di antenna, posizionando il puntatore (simile a un mouse) sull'eco ed effettuando un'azione di new track. Eseguite le successive operazioni, il tracciamento poteva continuare manualmente ovvero la traccia poteva essere modificata da manuale in automatica mediante un'azione di Change Track Mode. A seguito di essa il sistema prendeva in carico la traccia inizialmente con denominazione generica AA (Alfa/Alfa) e successivamente con nuova pressione del pulsante Change Track con le lettere distintive del sito (per esempio per Marsala AJ –Alfa Juliet). Le tracce venivano situate nella tabella delle tracce di sistema occupando una posizione (ENTRY) assegnata dal computer secondo un particolare algoritmo. Ciascuna traccia di sistema richiede un'identificazione; quella iniziata automaticamente e dotata di codici di identificazione validi è direttamente iniziata come FRIEND, mentre quella iniziata dall'operatore che viene definita PENDING, si accende presso la console dell'addetto all'identificazione il segnale di URGENT ID e l'operatore in base alle valutazioni effettuate (volo in aerovia, codice SIF, piano di volo e altro) le assegna un'identificazione.

Deve aggiungersi che le tracce così create definite LOCALI, se in area di interesse per un sito limitrofo, possono essere inviate per conoscenza a tale sito che visualizzerà sui propri monitor tracce REMOTE: tale processo di scambio avveniva sotto controllo del computer ogni dieci secondi sia automaticamente sia per un'azione di START TELL dell'operatore. Inoltre nel sistema di difesa aerea esisteva un parametro di qualità della traccia (TRACK QUALITY) con valore massimo pari a 7 in caso di ritorni radar regolari, ridotto di un'unità in caso di mancato ritorno radar fino a poter raggiungere qualità zero. La traccia amica (FRIEND) era in tal

caso cancellata dal sistema, così come poteva comunque verificarsi in ogni caso a seguito di un intervento diretto dell'operatore con un'azione definita DROP TRACK.

Infine un profilo di particolare interesse è dato dai cosiddetti programmi di riduzione dati (all'epoca programma UDARN – Universal Data Reduction) finalizzati rendere leggibili i dati anche a soggetti non esperti del sistema. Tali programmi erano generalmente svolti OFF- LINE, previa autorizzazione del Centro Operativo di Settore (per MARSALA MARTINA FRANCA, scaricando il programma operativo, ripulendo totalmente la memoria del computer, caricando il programma di riduzione dati (Track History, Console Data o intercettazione) e allocando sulla seconda unità di lettura dei nastri magnetici il nastro prodotto durante le operazioni. Era peraltro possibile con opportune operazioni di changeover caricare il programma di background contenente quello di riduzione dati senza uscire dalle normali operazioni di difesa aerea, ma a tal fine era necessario scaricare dal sistema tutte le altre funzioni flessibili, incluso il **RECORDING**, per reperire in memoria lo spazio indispensabile (secondo la relazione DALLE MESE – I. 20 – tale operazione fu operata a MARSALA sul nastro di registrazione 99).

Per quanto invece riguarda la configurazione del sistema di controllo del traffico aereo l'analisi si è incentrata sui radar MARCONI e SELENIA, inseriti nella catena del sistema ATCAS, situati nell'area aeroportuale di FIUMICINO e distanti tra loro circa un miglio: al riguardo è stato rilevato che i grafici ottenuti dai relativi dati sono più facilmente leggibili per la differenza dell'algoritmo di tracking impiegato: infatti i radar civili utilizzano principalmente il codice di risposta del transponder di modo 3A, il quale dà una elevata probabilità di risolvere situazioni di particolare congestione di traffico e mantenere l'aggancio sul bersaglio in condizioni sfavorevoli (relazione DALLE MESE – IV 79), mentre nei radar militari l'algoritmo di tracking è principalmente basato sulla correlazione dei plot ricavati dal radar primario. Le relative informazioni di ordine generale sono state acquisite primariamente attraverso la relazione SELENIA dell'8 ottobre 1980 (vol.IX fasc.6) e le più approfondite analisi svolte a titolo di ausiliari della commissione BLASI dagli esperti GIACCARI, GALATI e PARDINI e conglobate nella relazione del 5 febbraio 1990 (allegato n.6 al supplemento di indagini). All'epoca dei fatti i due radar fornivano alla loro uscita un segnale video grezzo quantizzato a due livelli "0"

e “1” e campionato in tempo. Tali segnali erano trasmessi mediante ponte radio alla RIV di CIAMPINO, presso la quale erano elaborati dagli estrattori per formare i plot. Ciascun radar era dotato di due estrattori del tipo EAF-7/C, che elaboravano in parallelo il segnale video ricevuto. In termini più elementari il dato radar primario e secondario disponibile in forma non elaborata (grezza) presso le postazioni di FIUMICINO era trasferito mediante ponte radio, contemporaneamente al dato di posizione dell'antenna, centro di elaborazione e presentazione dati della RIV presso l'aeroporto di CIAMPINO. Il segnale radar non elaborato in arrivo a tale centro era quantizzato e correlato in azimut per ottenere dati numerici di presenza, distanza angolare, quota e identità attraverso un sistema automatico di estrazione dati. L'informazione numerica in tal modo resa disponibile per le successive elaborazioni IBM era costituita da una parola digitale contenente azimut, distanza, qualità, identità e quota dell'eco radar ricevuto da ogni aeromobile, al dato era associata da parte dell'IBM una identificazione del canale radar con il tempo in cui era stato effettuato l'avvistamento. Il dato radar così elaborato era inviato a un registratore digitale a nastro magnetico e ulteriormente trattato dal centro di calcolo IBM per generare tracce sintetiche utilizzate con i dati radar grezzi per il controllo del traffico. Il contenuto del nastro magnetico poteva essere trasferito su appositi TABULATI tramite stampante. I contenuti di informazione dei dati radar primario (PSR) e secondario (SSR) erano associati in un modulo di combinazione (PLOT COMBINATO) che rispondeva ai seguenti principi:

l' AZIMUTH – angolo che individua la direzione dell'oggetto rispetto a un riferimento (NORD) era ricavato dal dato del radar primario;

la DISTANZA dell'oggetto dal radar era ricavato dal dato del radar secondario;

la QUALITA' ossia un parametro indicativo della intensità del segnale d'eco era associata ai soli dati primari e da questi desunta;

la IDENTITA' dell'oggetto e la sua QUOTA erano caratteristici del radar secondario e ovviamente detti dai relativi dati.

Per AZIMUTH e DISTANZA, potenzialmente presenti nei dati di entrambi i radar, in mancanza del dato di informazione sopra rispettivamente indicato era registrato quello del radar disponibile.

In termini grafici i simboli costituenti la traccia erano:

+ per il dato primario;

- x per il dato secondario;
- \* per la combinazione primario –secondario;
- ++ per l’inizio di una traccia;
- A... per l’identità.

In questa sede può solo aggiungersi che secondo i consulenti delle parti civili non sarebbero stati acquisiti nonostante anni di approfondite analisi i valori in forza dei quali i dati del radar primario e del radar secondario erano associati in sede di elaborazione in un plot combinato e non venivano presentati esclusivamente come segnali distinti.

In sintesi, pertanto l’estrattore aveva la funzione di trasformare l’insieme dei segnali video, costituenti le eco di ritorno appartenenti ad uno stesso oggetto nelle informazioni numeriche (digitali ) sopra indicate ed era un dispositivo posto tra il ricevitore radar e l’utente, a sua volta costituito da uno o più elementi: l’unità di presentazione (schermo); l’unità di registrazione; il calcolatore di tracciamento.

L’estrazione e la successiva registrazione dei dati avvenivano per settori AZIMUTALI con il cielo radar suddiviso in 16 SETTORI che si susseguivano in senso orario a partire dal NORD. Inoltre le coordinate venivano modificate dall’estrattore che, essendo le postazioni radar distanti di circa un miglio, assumeva come riferimento un centro di sistema intermedio comune ad entrambe.

I radar MARCONI e SELENIA avevano caratteristiche tecniche che differivano sotto molteplici aspetti: in particolare la larghezza del fascio di antenna (2 gradi per il MARCONI, 1,25 gradi per il SELENIA), la frequenza di trasmissione (585-610 MHZ per il MARCONI, 1250-1350 MHZ per il SELENIA), la velocità di rotazione dell’antenna (11 giri al minuto per il MARCONI, 10 giri al minuto per il SELENIA). Queste differenti configurazioni, unitamente a più specifici, ulteriori correttivi introdotti soprattutto per il radar MARCONI per prevenire alcuni difetti manifestatisi in occasione dell’introduzione del sistema ATCAS (in particolare il cosiddetto MASCHERAMENTO o BLANKING per ovviare al fatto che in presenza di impulsi più lunghi della dimensione della cella si verificasse più di una *detezione* – ossia rilevazione dell’impulso - su celle in distanza adiacenti ed apparissero così falsamente più oggetti in luogo di uno) saranno più analiticamente trattate, nei limiti della loro rilevanza processuale, nella parte in cui si tratterà dell’analisi delle registrazioni dei radar di FIUMICINO: il tema generale dei limiti

di affidabilità delle registrazioni del radar MARCONI sarà oggetto di indagine in merito alla questione se due plot primari registrati a ovest dell'ultimo ritorno radar del transponder del DC9 definito punto ZERO e denominati -17 e -12 (per indicare in relazione ai giri d'antenna, che erano 11 al minuto, il rispettivo numero di battute radar antecedenti allo ZERO) fossero una coppia di falsi echi ovvero potessero essere indicativi, con altri successivi, della presenza di uno o più aerei; quello del BLANKING è invece specificamente connesso all'analisi dei molteplici plot primari registrati soprattutto dal radar MARCONI nei minuti immediatamente successivi all'incidente, per i suoi potenziali effetti in termine di errore della posizione dell'oggetto segnalato dal radar nel caso di compresenza a breve distanza tra loro di più oggetti e conseguentemente per la verifica della questione ampiamente dibattuta dagli esperti sul significato da attribuire ad alcuni di tali plot ( relitti del DC9 in caduta ovvero segnali indicativi, con i predetti plot -17 e -12, della presenza di uno o più aerei in prossimità del luogo del disastro).

## L' ISTRUTTORIA

*LE PRIME INDAGINI.* La prima notizia della scomparsa del DC9 IH870 decollato da Bologna e che avrebbe dovuto arrivare a Punta Raisi alle ore 21 e 13 –in silenzio radio dalle 20 e 55 - perveniva telefonicamente alle ore 23 e 15 del 27 giugno 1980 al sostituto procuratore della repubblica di Palermo dott. GUARINO, il quale era anche informato dalla Capitaneria di porto di Palermo che le ricerche erano già iniziate (v. promemoria a f.55 fasc. 1 - I).

Con successiva nota del 28 giugno 1980 ore 11 e 45 (f.56 fasc.1 - I) il Commissariato scalo marittimo di Palermo precisava che il contatto radio con la Torre di controllo di Roma dell'aereo partito da Bologna alle 20e 04 con 77 passeggeri e 4 persone dell'equipaggio ,era stato perso alle ore 20 e 58, che al mattino elicotteri della marina militare avevano avvistato relitti e cadaveri galleggianti in una posizione a 60 miglia a sud di Ponza e che alle 9 e 30 navi della Marina militare e della società Tirrenia avevano iniziato il recupero di salme e relitti.

A seguito di specifiche richieste del PM si accertava che l'aeromobile era iscritto nei registri aeronautici presso il ministero dei Trasporti –aviazione civile Roma. e che il luogo di suo abituale ricovero secondo la previsione dell'art. 1240 comma 2 cod. nav. era l'aeroporto di Roma Ciampino

Il 28 giugno 1980 la Capitaneria di porto di Palermo nel riferire dettagliatamente sulle operazioni di recupero precisava che secondo il centro Coordinamento soccorso aereo di Martina Franca il probabile punto di caduta dell'aereo era a 76 miglia a sud dell'isola di Ponza e a 44 miglia a nord di Ustica; aggiungeva che un elicottero della marina militare aveva localizzato relitti e corpi a circa 60 miglia a sud di Ponza e a nord di Ustica, mentre il traghetto Carducci aveva localizzato a circa 25 miglia a sud-est della predetta posizione un troncone di coda dell'aereo in corso di recupero da parte della motonave Bannok (f.68 fasc. 1 – I).

Dalla Direzione generale dell'Aviazione civile del Ministero dei Trasporti (CIVILAVIA) perveniva una serie di suggerimenti acquisiti - tramite l'ambasciata americana di Roma - dal National Transportation Safety Board degli USA e in particolare quello di sottoporre le salme recuperate a esami radiografici prima degli esami autoptici (f. 69-70 fasc. 1 – I); si suggeriva inoltre di procedere ad autopsie e

prelievi in considerazione dell'eventualità di una decompressione esplosiva in volo (f.80 fasc. 1 I).

In relazione al recupero di 39 cadaveri e vari resti umani (erronea è l'indicazione di 42 salme nel rapporto di operazioni della nave Andrea Doria) si procedeva a visite esterne e a 7 autopsie integrate da esami istologici, prelevamenti di sangue e di parti polmonari per accertare l'eventuale presenza di gas tossici. Erano inoltre effettuate 9 otoscopie e 12 indagini radiologiche.

Il 28 giugno era ordinato il sequestro delle registrazioni delle comunicazioni terra-bordo-terra di Roma-Ciampino e Palermo Punta Raisi con il DC9 (v. decreto Procura Palermo 28 giugno 1980 per le prime registrazioni, e promemoria della stessa Procura per le seconde). Il sequestro di Punta Raisi veniva immediatamente eseguito dal Commissariato PS presso lo scalo marittimo ed aereo di Palermo e così si acquisiva una bobina con registrazione del traffico aereo del 27 giugno 1980 (v. il relativo verbale). L'altro sequestro fu eseguito invece il 30 giugno dall'Ufficio di PS di frontiera aerea nell'aeroporto di Roma-Ciampino, nell'Ufficio RIV di tale aeroporto alla presenza del tenente colonnello Guido GUIDI e del tenente colonnello Bernardino PAOLUCCI. Qui erano individuati tre nastri, contraddistinti dai numeri 1, 6, e 7, "contenenti le registrazioni radiotelefoniche di tutte le frequenze del Centro Traffico Aereo di Roma relative al 27 giugno 1980" nei seguenti orari: bobina nr.1 dalle ore 07.00GMT alle ore 20.55GMT del 27.06.80; bobina nr.6 dalle ore 07.00GMT alle ore 21.00GMT dello stesso 27.06.80; bobina nr.7 dalle ore 07.00GMT alle ore 20.55GMT sempre del 27.06.80. Le bobine, regolarmente sigillate, non furono però acquisite agli atti, ma affidate ai predetti ufficiali e concentrate nella cassaforte della Sezione Inchieste dell'Ufficio Operazioni della RIV, a disposizione della Procura di Palermo (v. il relativo verbale del 30 giugno 1980 e il rapporto in data 6 luglio 1980 a f. 104 e segg. fasc. 1 - I). In una successiva nota del PM GUARINO si specifica che l'apparecchiatura relativa ad esse era ingombrante e che a Palermo non vi erano tecnici in grado di leggere quelle registrazioni. Di conseguenza il PM disponeva che il materiale sequestrato rimanesse a Roma, anche in considerazione degli sviluppi del problema della competenza territoriale (v. promemoria Guarino del 2 luglio 1980).

Nel frattempo, su richiesta di esibizione del procuratore della Repubblica di Bologna in data 28 giugno 1980 erano acquisiti in originale o in copia il piano di

volo, il piano di carico, le lettere di vettura e di trasporto merci, uno stralcio del quaderno di bordo, la lista dei passeggeri, lo stralcio delle comunicazioni TBT intercorse tra l' ACC di Monte Venda – Milano 2 Aerovie -e il volo IH870 (v. il rapporto della Digos di Bologna del 2. luglio 1980 a f.12 fasc. 1° -I e la nota del Comando 1° ROC di Monte Venda in data 4 luglio 1980 a f.43 fasc. 1 -I)

Lo stesso 28 giugno 1980, alle ore 14 e 10, al centralino de Il Corriere della sera in Roma perveniva una telefonata anonima dal seguente contenuto: *Qui i NAR Informiamo che nell'aereo caduto sulla rotta Bologna – Palermo si trovava un nostro camerata Marco Affaticato. Era sotto falso nome. Doveva compiere un'azione a Palermo. Per riconoscerlo aveva al polso un Bon Mercier* (v. denuncia a f. 48 fasc. 2). Dalle immediate indagini emergeva l'infondatezza di tale notizia anche perché la madre di Affaticato Enrica GIORGETTI riferiva di aver ricevuto alle ore 14 e 30 del 29 giugno una telefonata dall'estero del figlio, che, come lei aveva letto la notizia diffusa dalla stampa.

Sempre il 28 giugno 1980 il ministro dei Trasporti procedeva, conformemente alla previsione dell'art. 827 cod. nav., alla costituzione di una commissione ministeriale d'inchiesta, di cui era nominato presidente il dott. Carlo LUZZATTI.

Su disposizione del PM di Palermo in data 29 giugno 1980 i relitti e i reperti relativi al disastro venivano concentrati presso l'aeroporto Boccadifalco di Palermo.

In data 2 luglio 1980 il procuratore della Repubblica di Bologna trasmetteva gli atti alla procura della Repubblica di Roma per competenza.

Con decreto del 5 luglio 1980 il PM GUARINO disponeva l'acquisizione agli atti processuali delle registrazioni delle intercettazioni dei radar militari comunque operanti sul mar Tirreno nella notte tra venerdì 27 e sabato 28 giugno 1980, tra le ore 20 e le ore 23 e 15 , delegando per l'esecuzione il comandante del Gruppo Carabinieri di Palermo, con facoltà di procedere anche a mezzo di ufficiale da lui incaricato (f.258 fasc. 2 - I).

Il comandante del Gruppo ten. Col. Francesco VALENTINI dava esecuzione al provvedimento con un messaggio indirizzato in data 7 luglio 1980 al Comando 3° Regione aerea di Bari, nel quale si precisava che il PM aveva “*delegato questo Comando acquisire registrazioni intercettazioni radar militari comunque operanti su mare Tirreno tra ore 20 et ore 2315 detto 27.6.1980 con particolare riferimento at allineamento Latina Ponza Palermo*” (f.260 fasc. 2 - I).

In effetti, come si accerterà solo in un secondo tempo attraverso l'acquisizione di un telex indirizzato dal Comando della 3° Regione aerea di Bari a svariati Comandi in data 10 luglio 1980, il messaggio veniva ampiamente diffuso con la richiesta al 3° ROC di Martinafranca di predisporre l'approntamento della documentazione richiesta e con una specifica informativa al Comando della Prima regione aerea (nella quale era funzionalmente inserito il CRAM di Poggio Ballone, anch'esso destinatario del telex) per eventuali azioni di interesse.

Peraltro, con successiva nota del 12 luglio 1980 il ten. Col VALENTINI riferiva al PM che il Comando della 3° Regione aerea di Bari aveva *“già disposto per l'accentramento – in fase di completamento – del materiale citato presso l'aeroporto militare di Trapani Birgi”* ma aveva anche *“fatto presente che per poter procedere alla consegna di detto materiale è necessaria una comunicazione da parte di codesta A. G. al Gabinetto del Ministro per la difesa, anche a mezzo telegramma”*. Il provvedimento veniva pertanto trattenuto in attesa di notificarlo, in sede di acquisizione, al comandante dell'aeroporto di Trapani Birgi (v. f.261 fasc.2 – I).

Con specifico riferimento all'esecuzione di tale provvedimento deve sottolinearsi come, dopo che- in data 10 luglio 1980 - gli atti erano stati trasmessi al procuratore della Repubblica di Roma per competenza ai sensi dell'art. 1240 cod. nav. , il PM GUARINO, su espressa delega del collega di Roma dr. Giorgio SANTACROCE comunicava il 4 agosto 1980 al Gabinetto del Ministero l'ordine di esibizione delle registrazioni radar (f. 327 fasc. 2 –I). In data 28 agosto 1980 sollecitava al Comando del Gruppo Carabinieri di Palermo l'esecuzione del decreto (f.377 fasc. 2 –I). Solo in data 10 settembre 1980 il comandante interinale del Gruppo rispondeva che l'ITAV aveva fatto presente che la documentazione già inviata a tale ente dal Comando dell'aeroporto di Trapani Birgi presso cui era stata accantonata era stata consegnata il 22 luglio 1980 tramite personale del Nucleo PT della Guardia di finanza di Roma al PM SANTACROCE in esito a decreto di sequestro da questi emesso in data 16 luglio 1980 (f.380 fasc. 2 – I).

Prima che gli atti fossero trasmessi alla procura di Roma il PM GUARINO formulava una serie di richieste di carattere tecnico rivolte alla Compagnia aerea ITAVIA (f.267 fasc. 2 – I) e richiedeva al Centro ricerche soccorso di Martina Franca e a Maridipart di Napoli una mappa con la localizzazione geografica di

ritrovamento dei singoli relitti e una descrizione della situazione delle correnti marine dall'ora del disastro a quella dei ritrovamenti (f.287 fasc. 2 -I). Il PM di Palermo disponeva inoltre in data 7 luglio 1980 una perizia medico-legale tecnica (sui relitti recuperati, sui meccanismi produttivi delle lesioni riscontrate sui cadaveri e in generale sulle cause di tali accadimenti) affidandola ai proff. Luigi LA FRANCA, Alfredo MAGAZZU' e Giulio CANTORO. In riferimento a tale incarico due relazioni di carattere meramente interlocutorio sarebbero state depositate dai periti in data 26 novembre 1980 (fasc.2 p.39-47 vol. VI e fasc. 3 p.15-20 vol. VI).

*LE INDAGINI DELLA PROCURA DELLA REPUBBLICA DI ROMA.* Per quanto concerne il sequestro delle registrazioni radar, effettivamente la procura della Repubblica di Roma, nella persona del sostituto delegato per le indagini dott. Giorgio SANTACROCE, dopo la trasmissione degli atti per competenza dalla procura della repubblica di Palermo in data 10 luglio 1980, aveva emesso il 16 luglio 1980 un nuovo decreto di sequestro in relazione al delitto di disastro aviatorio. Peraltro, con una limitazione non espressamente prevista nel provvedimento emesso dalla procura di Palermo, il nuovo decreto aveva per oggetto le sole registrazioni su nastro magnetico dei tracciati del radar della difesa aerea operante nella zona compresa tra Latina -Ponza - Palermo, da ricercarsi presso ITAV TRAFFIC ROMA EUR; si disponeva inoltre il sequestro delle registrazioni su nastro magnetico dei tracciati radar "MARCONI E SELENIA" riguardanti il volo IHR870 Bologna-Palermo del 26.06.80 (si tratta palesemente di un mero errore materiale); delle registrazioni delle comunicazioni TBT inerenti a tale volo; della mappa dei ritrovamenti dei relitti e delle salme in mare da ricercarsi presso il Centro di soccorso aereo di Martina Franca e presso il Dipartimento marittimo di Napoli; e infine di un frammento rinvenuto nei pressi dell' isola di Ponza e affidato in custodia alla Compagnia CC di Latina. Si prevedeva inoltre che tutti i reperti sequestrati fossero affidati in custodia al dott. LUZZATTI, presidente della Commissione ministeriale d'inchiesta, per le determinazioni di competenza della stessa con riferimento allo sviluppo e all'interpretazione delle registrazioni su nastro magnetico dei rilevamenti radar.

Il provvedimento aveva un inizio di esecuzione in data 21 luglio 1980 negli uffici di Roma dell' ITAV con la notifica da parte del personale di p.g. delegato al

Comandante del 2° reparto col. Nicola FIORITO DE FALCO, il quale faceva presente quanto segue: *Le registrazioni dei tracciati del radar della difesa aerea operanti nella zona tra Latina-Ponza e Palermo (CRAM Licola e CRAM Marsala) sono state accentrate presso l'aeroporto di Palermo a seguito di accordi precedenti intercorsi con l' A.G. di Palermo per facilitarne la messa a disposizione della predetta Procura, precedentemente incaricata del caso in esame: Le registrazioni magnetiche dei radar Selenia e Marconi sono ancora presso la Direzione RIV di Ciampino ente presso il quale sono attestati i predetti radar. Le registrazioni magnetiche inerenti le comunicazioni TBT tra il velivolo IH870 e l'ente di controllo principale (ROMA) sono parimenti giacenti presso la Direzione RIV di Ciampino, in quanto sottoposti a sequestro da parte della magistratura di Palermo. Per quanto sopra disporrò immediatamente per fare affluire presso l'ITAV-TRAFF il materiale di cui sopra per la consegna alla Procura della repubblica di Roma in ottemperanza a quanto disposto dalla stessa.*

Il giorno successivo, 22 luglio 1980 il col. FIORITO DE FALCO, a scioglimento della riserva formulata dava esecuzione al decreto con la consegna ai militari verbalizzanti della seguente documentazione: *n. 1 nastro magnetico dei tracciati radar Marconi e Selenia riguardante il volo IH870 del 27 luglio 1980 contrassegnato dal n. A0041, corredato di LISTING PLOTS o di Planimetria 1:1.000.000, contenente lo sviluppo grafico della traiettoria; n.3 bobine delle comunicazioni TBT e telefoniche inerenti il volo IH870 del 27 giugno 1980 contrassegnate a cifre romane in I, VI e VII relative a Roma Controllo, mentre per quanto riguarda le bobine delle comunicazioni TBT e telefoniche relative a Bologna TWR sono già state messe a disposizione dell'autorità giudiziaria di Bologna in data 4 luglio 1980; stralcio delle registrazioni dei tracciati dei radar della difesa aerea territoriale di Licola e Marsala: A tale proposito si specifica che il radar di Licola non ha nastri di registrazione in quanto basato su sistema fonetico-manuale. Le registrazioni su nastro relative al radar di Marsala sono inserite nell'elaboratore elettronico del citato radar e disponibili per l'eventuale decodifica da parte della Commissione d'inchiesta perché sulle stesse sono riportati i dati di carattere classificato.*

Come emerge dagli espressi riferimenti contenuti nei provvedimenti del P. M., l'attività istruttoria si svolgeva in piena collaborazione con quella della

Commissione LUZZATTI, che aveva iniziato ad operare attivamente immediatamente dopo la costituzione e la cui composizione era stata integrata con un rappresentante del paese costruttore dell'aeromobile e con un esperto di medicina legale.

Nel quadro di tale collaborazione al P. M. era trasmessa una prima relazione preliminare della Commissione sullo stato delle indagini al 31 luglio 1980 (fasc.1/1 vol IX): in essa erano inserite dettagliate informazioni sull'equipaggio, sull'aeromobile Douglas DC9/10 costruito nel 1966 e consegnato all' Itavia nel 1972, e si fornivano le prime notizie sulle segnalazioni risultanti dal Quaderno tecnico di bordo, sulla situazione metereologica e sul volo. Per quanto concerneva lo stato dei lavori si sottolineava che nessuna tra le ipotesi di lavoro formulate ( collisione in volo; deflagrazione da ordigno esplosivo a bordo; missile; presenza di materiale pericoloso a bordo; rilevante cedimento strutturale) poteva essere privilegiata ; peraltro da un primo tracciato dei dati del radar primario e secondario (MARCONI) di Fiumicino risultava la scomparsa del segnale SSR secondario alle ore 18. 59.45 GMT e successivamente, per ulteriori 2' 54" segnali del radar primario, senza una significativa progressione nella traiettoria di volo, spostata invece verso est: evidenza questa che, legata all'assenza di comunicazioni da parte dei piloti, denunciava un evento catastrofico con presumibile impossibilità di ricezione da parte dell'equipaggio. Per un'ulteriore verifica dell'ipotesi di danneggiamento strutturale era stata richiesta al RAI – oltre a un'analisi del tipo di frattura del tronco di cono di coda – una indagine dello stato delle strutture degli aeromobili dello stesso tipo assoggettati al medesimo impiego – indagine che – condotta su due aerei gemelli di quello incidentato per anzianità di servizio e tipologia di impiego – aveva dato risultati negativi. Da un primo esame medico delle salme risultava con certezza che i decessi erano avvenuti per decompressione esplosiva, elemento che comunque non consentiva di escludere alcuna delle ipotesi originarie formulate. In particolare, si riteneva necessario: 1) per la verifica dell'ipotesi di collisione aerea (con velivolo o missile) – A) *acquisizione dei dati radar civili e militari riferiti non soltanto al volo IH870, per la ricostruzione della cinematica dell'evento, ma anche per una valutazione delle tracce che ad un primo esame sono ritenute non coerenti* – al fine di consentire un controllo incrociato tra le risultanze dei radar civili (SELENIA e MARCONI) e del radar militare di Marsala,

avvalendosi anche del supporto tecnico della SELENIA e del confronto con tutti gli interessati (FAA, NTSB, DOUGLAS); B) *acquisizione per il tramite dell'autorità di governo di notizie NATO in merito all'attività militare svolta dagli alleati e/o da altri paesi in quella zona e in quel giorno;* 2) per la verifica delle ipotesi di bomba a bordo e di materiale pericoloso – A) *indagini approfondite da parte della p. g. e degli organi di sicurezza; analisi chimica e fisica sui reperti a disposizione* – da trasferire a Roma con l'accordo dell'autorità giudiziaria per l'esame nei laboratori tecnici dell' Aeronautica Militare e nei centri d'investigazione scientifica della p. g. ; 3) per la verifica dell'ipotesi di rilevante cedimento strutturale – A) *analisi fisico-chimica del tronco del cono di coda e degli altri reperti;* B) *eventuale riesame critico dei precedenti tecnici e operativi dell'aeromobile per la ricerca di eventuali cause di "invito alla rottura".*

Sempre nell'ambito di tale collaborazione il PM SANTACROCE partecipava, a decorrere dal 30 settembre 1980 e in una seconda occasione dal 24 novembre 1980, in Washington a una serie di incontri tra i membri delle diverse commissioni interessate al disastro (quelle ministeriale, quella nominata dall' Itavia e il collegio di periti nominato dal PM di Palermo), la Federal Aviation Administration (FAA) e il National Transportation Safety Board (NTSB) e a decorrere dal 2 novembre 1980 in Londra a una serie di incontri con esperti dell' Accident Investigation Branch (AIB).

Fra l'altro a seguito della decisione della Commissione LUZZATTI di avvalersi del supporto tecnico della SELENIA personale di tale società aveva analizzato i dati dei radar Marconi e Selenia di Roma Ciampino e formulato una serie di ipotesi che era necessario verificare ai più alti livelli. Nel frattempo per l'esecuzione del decreto di sequestro emesso il 16 luglio 1980 il PM si recava presso il 35° CRAM di Marsala dove dal Comandante magg. Pasquale MONTINARO riceveva i *computer tape* n. 99 e 100 contenenti le *track history data recording* rispettivamente “dalle ore 11.20/Z del 27.6.80 alle ore 19.00/Z e dalle 19.25/Z del 27.6.80 alle ore 10.45/Z del 28.6.80” e “dalle ore 19.00/Z del 27.6.80 alle ore 19.25/Z del 27.6.80”, nonchè il nastro magnetico n.66 contenente le registrazioni delle comunicazioni TBT e Punto a punto dalle ore 6.25/Z del 27.6.80 alle ore 22.07/Z del 28.6.80. Il MONTINARO, previa autorizzazione telefonica del col. SIDOTI del 3° Reparto SMA, consegnava il materiale, sottolineando che nello stesso erano contenute notizie ed informazioni

coperte da segreto militare e richiamando al riguardo le prescrizioni dettate in materia dal R.D. 11 luglio 1941, n-1161 e dalla pubblicazione SMD 1/R (v. verbale del 3 ottobre 1980 a f.449 fasc.2 – I). In data 15 ottobre 1980 il PM richiedeva allo stato Maggiore dell' Aeronautica se i nastri contenenti le rilevazioni radar potessero essere inviate al Centro tecnico di Borgo Piave per la decifrazione ovvero se contenessero notizie e informazioni coperte da segreto militare. Con messaggio riservato del 17 ottobre 1980 trasmesso dal col. SIDOTI il capo del 3° Reparto dello Stato Maggiore dell' Aeronautica (gen. MELILLO) precisava che *le informazioni contenute nei nastri delle registrazioni radar da decifrare non erano coperte da segreto militare, mentre erano coperte da tale segreto le prestazioni operative del radar a cui si riferivano le suddette registrazioni, le coordinate geografiche relative alla posizione dello stesso rada e parte del software del sistema NADGE alla cui catena difensiva apparteneva il radar in questione; aggiungeva che peraltro erano state impartite disposizioni al comando del centro di Borgo Piave per il soddisfacimento delle esigenze di decifrazione dei nastri di registrazione radar* (f.471 fasc. 2 – I).

Il sopralluogo del Pubblico Ministero SANTACROCE nel Centro tecnico di BORGIO PIAVE aveva luogo in data 11 novembre 1980 alla presenza di uno dei periti nominati dal PM GUARINO (il prof. LA FRANCA) e di esperti delle diverse commissioni e della SELENIA (v. il verbale a f.480 fasc. 2 vol I). I nastri del Centro Radar di MARSALA erano consegnati al cap. Salvatore DI NATALE per l'estrazione dei relativi tabulati e la loro decifrazione. Erano stampati due tabulati relativi rispettivamente ai periodi 18 e 43 – 19 e 04 e 19 e 12 (del 27 giugno) – 7 e 31 (del 28 giugno). Dalla prima lettura emergevano pertanto orari parzialmente difformi da quelli indicati nelle etichette dei nastri e in particolare, oltre al buco nell'intervallo di tempo 19 e 04 – 19 e 12 (“verosimilmente imputabile al materiale cambiamento dei nastri”) un ulteriore intervallo decorrente dalle ore 19 e 22 alle 19 e 48 (erroneamente nel verbale si si pone come termine finale di tale intervallo l'orario 06 e 47 del 28 giugno). Il cap. DI NATALE riceveva in consegna i nastri per le decifrazioni, mentre riconsegnava il nastro contenente le comunicazioni TBT di Marsala per la mancanza di attrezzatura idonea all'ascolto presso il Centro.

Con successiva nota del 17 novembre 1980 il comandante del centro di BORGIO PIAVE gen: Giuseppe GULLOTTA, facendo seguito a precedenti accordi

trasmetteva 4 copie del tabulato dei dati dalle ore 18 e 43 alle ore 19 e 22 (ovviamente tratti da due distinti nastri) e della rappresentazione geografica della relativa situazione aerea; aggiungeva a modifica del precedente verbale che i nastri erano stati già restituiti al termine della visita; ribadiva in particolare la mancanza dei dati relativi alle ore 19 e 04 – 19 e 12 dovuta probabilmente a ragioni tecniche per il cambio dei nastri (f.491 fasc.2 vol.I).

Nel frattempo, già in data 14 novembre 1980 il Pubblico Ministero di Roma richiedeva al Procuratore della Repubblica di MARSALA l'esame testimoniale per rogatoria del Responsabile e dell'operatore della sala Operativa di Marsala per comprendere il motivo per cui il primo nastro "blocca le registrazioni alle 19 e 04 e riprende le stesse alle 19 e 49, mentre sul secondo nastro risulta coperto soltanto il periodo 19 e 12 – 19 e 22" e cosa giustificasse la sostituzione per brevissimo periodo di un nastro che aveva ancora ampie capacità di registrazione (f. 494 fasc.2 vol.I: la richiesta era stata originariamente rivolta alla Procura di Palermo, che si era dichiarata impossibilitata ad aderirvi).

In attuazione della rogatoria il PM di MARSALA ascoltava in data 15 e 17 novembre 1980 (v: fasc.1 vol III Testi e fasc. 1 vol II Imputati) il magg. Pasquale MONTINARO, comandante del Centro, il cap: Adulio BALLINI, responsabile della sala operativa la sera del 27 giugno il sergente Tozio SOSSIO tecnico addetto in qualità di Manual Input Operator al posizionamento e controllo dei nastri di registrazione del traffico aereo. Dalle loro dichiarazioni si apprendeva che la sera del 27 giugno era in programma una esercitazione simulata, che gli intervalli erano dovuti al cambiamento del nastro per l'esercitazione e al fatto che, secondo il BALLINI il nastro iniziava a registrare solo nel momento in cui si presentava una traccia. Lo stesso BALLINI aggiungeva di aver appreso da alcuni colleghi che sui nastri sequestrati risultava qualche traccia dell'aereo ITAVIA, come era stato detto anche "nella relazione che nell'immediatezza del fatto il nostro comando ha inoltrato al ministro". Secondo il SOSSIO l'ordine di ripristinare la situazione reale sospendendo l'esercitazione era pervenuto verso le ore 19 e 25 zulu. Il magg. MONTINARO che aveva assunto il comando in un periodo successivo al 27 giugno 1980 rassicurava che si trattava soltanto di un vuoto di registrazione in quanto anche durante il tempo necessario per effettuare le sostituzioni l'attività di controllo dello spazio aereo non cessava, pur se non registrata. Il nastro con i dati simulati che

avrebbe dovuto essere una “pizza vergine” era ovviamente quello che impegnava i soli minuti dalle 19 e 12 alle 19 e 22.

Nel periodo compreso tra il mese di settembre e la fine del 1980 iniziavano a pervenire all’autorità giudiziaria i primi esiti del complesso di accertamenti medico-legali che erano stati disposti. Una valutazione globale delle risultanze emerse dalle diverse indagini tecniche espletate era formulata prima in una relazione preliminare del prof. STASSI del 14 ottobre 1980 (vol. VI.1: 266/275) e successivamente in una relazione riassuntiva dei periti STASSI e ALBANO in data 30 dicembre 1980 (vol.VI. 1. 276/327), che perveniva alle seguenti conclusioni:

*In base a quanto emerso dagli esami esterni dei cadaveri dei soggetti coinvolti nel sinistro del DC9 al largo dell’isola di Ustica e di successive indagini (autopsie, controlli istologici, ricerca di CO e HCN su sangue e polmoni in 7 cadaveri, otoscopia su 9 cadaveri, esami radiografici su 12) si deduce:*

*i passeggeri riportarono lesioni polmonari iniziali da decompressione, per depressurizzazione molto rapida dell’abitacolo dell’aereo;*

*la morte dei passeggeri fu determinata da precipitazione (“grandi traumatismi contusivi”); si esclude l’eventualità dell’annegamento;*

*sui cadaveri esaminati non sono state rinvenute tracce da ustioni né sostanze tossiche (HCN-CO);*

*stante la precipitazione da grande altezza, nessuna particolare importanza può attribuirsi ai rilievi otoscopici;*

*l’assenza di schegge metalliche infisse sulla superficie corporea dei cadaveri (molti dei quali presentavano completa integrità esterna), l’assenza di corpi estranei metallici nel contesto di lesioni ampiamente discontinuative ed accessibili all’esame esterno, il mancato riscontro di corpi estranei in corso di autopsie rendono scettici sulla possibilità che la infissione di pochi, piccoli corpi estranei radiopachi su un numero limitato di salme sia dipesa da esplosione di ordigno. Tale reperto può essere attribuito allo squarcio ad alta quota ed alla precipitazione dell’aereo come tale, alla stessa stregua del rinvenimento del grosso frammento metallico esaminato in USA su una salma e di due viti ed un dado su un’altra, di sicura provenienza dell’aereo.*

In termini più specifici si rilevava che l’otoscopia eseguita su nove cadaveri aveva fatto constatare emotimpano bilaterale in due, unilaterale in tre salme,

lacerazione timpanica solo unilaterale su quattro salme, membrane non apprezzabili per fratture craniche in cinque salme.

In data 26 novembre 1980 anche il prof. CANTORO, in relazione all'incarico ricevuto il 5 luglio 1980, depositava una relazione in merito ai reperti custoditi presso l'aeroporto militare di Bocca di Falco, il cui contenuto era peraltro di carattere interlocutorio in quanto si sottolineava l'esigenza di accertamenti più approfonditi e complessi quali analisi di tipo chimico-analitico, chimico metallografico e fisico meccanico ed esami da parte di soggetto esperto in biologia marina del Mediterraneo.

Nella stessa data una sintetica relazione era depositata anche dai periti LA FRANCA e MAGAZZU' (vol.VI. 3.15/20). In base ai dati desumibili dagli esami medico-legali gli stessi ipotizzavano che la decompressione "molto rapida" determinante le alterazioni enfisematose polmonari riscontrate fosse dovuta alla disintegrazione in quota dell'aeromobile e che i corpi meno danneggiati esternamente fossero fuoriusciti dal velivolo senza importanti interferenze con le strutture dello stesso già in quota e all'atto della disintegrazione. A loro giudizio l'ipotesi che l'aereo avesse perso la sua integrità in quota trovava conferma nelle analisi radar della SELENIA e in particolare nella disposizione dei relitti nel letto del vento (la direzione del jet strema che in base ai dati meteorologici presumibilmente investiva l' aereo era di 80 gradi). Non era peraltro possibile pervenire al momento ad alcuna precisa ipotesi sulle cause del disastro.

All'inizio del mese di dicembre 1980 la articolata attività svolta nel periodo precedente dalla Commissione ministeriale LUZZATTI, in piena collaborazione con l'autorità costituiva oggetto di una seconda relazione preliminare (5 dicembre). Con riferimento alle analisi dei nastri delle registrazioni relative ai radar SELENIA e MARCONI si precisava che la relazione elaborata dagli esperti della SELENIA consentiva di avanzare nella fase della analisi due ipotesi di lavoro: La connessione degli echi radar consente di identificare una traiettoria che si sposta in direzione Ovest-Est con velocità di 500-600 nodi e che attraversa la traiettoria del velivolo I-Tigi dopo che è avvenuto l'incidente, ad una distanza dall'ultima risposta del transponder di bordo che, pur tenendo conto delle tolleranze di misura radar, si trova a non meno di tre miglia nautiche; le altre tracce primarie sono da considerarsi parti del velivolo che si spostano in direzione Est.; Le tracce invece sono considerate

come resti del velivolo, classificando i tre precedenti echi primari quali possibili falsi allarmi. L'analisi degli stessi dati radar effettuata dalla NTSB aveva dato a sua volta i seguenti risultati: l'elaborazione dei dati radar di base era conforme a quella già sviluppata dalla SELENIA; l'aeromobile si era disintegrato in volo; l'ipotesi di una traccia in prossimità del velivolo I-Tigi era stata autonomamente sviluppata anche dagli esperti americani con gli stessi risultati di quanto fatto dalla Commissione; l'oggetto non identificato non aveva comunque colliso con l'aeromobile; l'ipotesi che tre plot primari (definiti -17, -12, 2B) fossero falsi echi era stata giudicata poco verosimile per l'alta improbabilità di avere tre falsi segnali tra loro correlabili; i soli dati radar non erano sufficienti ad eliminare l'ipotesi di un cedimento strutturale spontaneo. Nello sviluppo della relazione si sottolineava in particolare l'importanza attribuibile ai dati del radar di Marsala e ai relativi nastri; nella premessa che il sistema radar automatizzato della difesa aerea era coperto da segreto militare, la commissione deduceva dalle notizie ricevute dalle autorità militari che il sistema di registrazione al momento dell'incidente era predisposto in modo da riportare sul nastro magnetico solo i dati delle tracce identificate con certezza, a una cadenza più bassa (30'') della scansione radar, per cui in sostanza il ritorno radar era identificato come traccia solo in specifiche ipotesi (numero sufficiente e congruente di ritorni radar; identificazione in base a codice e relativo piano di volo; trasferimento – già identificato – da un altro sito). In merito alla sostituzione del nastro di registrazione alle 19 e 04 si osservava che essa non trovava spiegazione tecnica dal punto di vista della capacità ed idoneità di registrazione del nastro stesso, che era stato riutilizzato senza problemi, ma che ulteriori indagini dell'AG avevano accertato che il cambio di nastro era avvenuto per scopi di dimostrazione ad operatore della base (evidentemente la Commissione non era a piena conoscenza o non era stata autorizzata alla divulgazione del contenuto delle informazioni testimoniali acquisite dall'autorità giudiziaria e sopra citate in ordine all'esercitazione simulata programmata nel Centro radar di Marsala). Si aggiungeva che una analisi XEDA (X – Ray Energy Dispersive Analysis) su un frammento metallico rinvenuto nel cadavere di una passeggera aveva rilevato la presenza di alcuni componenti chimici nella zona di deformazione centrale rispetto a quella di frattura e che in particolare non trovava giustificazione alcuna la presenza di fosforo (oltre a calcio, potassio, cloro). Con riferimento alle ipotesi di lavoro formulate nella

precedente relazione si analizzavano specificamente sulla base dei diversi accertamenti tecnici svolti e del materiale documentale acquisito il cedimento strutturale e la collisione in volo: l'ipotesi di cedimento strutturale spontaneo era ritenuta priva di fondamento non trovando riscontro né nello stato di manutenzione dell'aeromobile, né nella sua condotta operativa, né nelle risultanze dei dati radar; in merito alla collisione si affermava che l'aeromobile incidentato non era venuto in collisione con l'oggetto volante identificabile nella traiettoria di volo ricostruita dai dati radar. Pertanto la commissione raggiungeva a quello stato delle indagini la ragionevole convinzione di poter escludere entrambe le ipotesi.

Nel periodo immediatamente successivo l'istruttoria sommaria era invece connotata da una verifica delle iniziative svolte dall'ITAVIA e dal suo presidente avv. DAVANZALI ed ampiamente diffuse sui mezzi di stampa. Infatti, in coincidenza temporale con il provvedimento con il quale il ministro dei Trasporti FORMICA dichiarava decaduti i servizi di linea affidati all'ITAVIA (d. m. 16 dicembre 1980), il suo presidente gli inviava una lettera in cui sosteneva che sarebbe stata comprovata l'assenza di responsabilità della compagnia in ordine al disastro di Ustica, certamente attribuibile alla distruzione dell'aereo da parte di un missile. La stessa posizione veniva ribadita in un comunicato dell'ITAVIA del 17 dicembre 1980: la causa dell'incidente sarebbe stata circoscritta alle ipotesi del missile o di una bomba a bordo dell'aereo, ma solo la prima risulterebbe valida; i dati radar mettevano in evidenza una manovra di intercettamento del DC9 da parte di un aereo militare e mostravano che il DC9 si è disintegrato in più parti repentinamente deviate a 90° dalla rotta stabilizzata; le perizie medico-legali attestavano la sottoposizione dei soggetti i cui cadaveri erano stati rinvenuti a decompressione esplosiva; inoltre la presenza di tracce di fosforo su una scheggia della struttura del carrello principale del velivolo ritrovata nel corpo di un passeggero avrebbe comprovato che l'aereo era stato colpito da un ordigno bellico con evidente proiezione dei rottami principali lungo la traiettoria seguita dall'aereo intercettore.

In relazione alla diffusione di tali notizie il PM SANTACROCE, al quale già in data 1 dicembre 1980 era stata trasmessa una relazione della Commissione d'inchiesta nominata dall'ITAVIA, il 18 dicembre 1980 ascoltava in qualità di testimone il DAVANZALI, il quale esibiva anche uno stralcio del resoconto sommario della risposta fornita alla Camera dei deputati dal ministro FORMICA il

17 dicembre 1980 (...quella del missile rimane per altro una ipotesi più forte delle altre; ritiene però che oggi non si possa fare polvere su un avvenimento ancora in via di accertamento, introducendo un elemento di emotività che va valutato con freddezza razionale). AL PM, che gli contestava come nella relazione la causa del disastro fosse individuata come probabile e non certa, il DAVANZALI replicava che il termine “probabile” era comunemente usato nelle relazioni, ma il giudizio era di sostanziale certezza. A quel punto il PM configurava nella condotta del DAVANZALI la contravvenzione prevista dall’art.656 cod. pen. (“pubblicazione o diffusione di notizie false, esagerate o tendenziose, atte a turbare l’ordine pubblico”) e sospendeva l’esame testimoniale a norma dell’art.304 cod. proc. pen.

Nel successivo interrogatorio in qualità di indiziato di reato alla presenza del difensore di fiducia il DAVANZALI confermava e illustrava le precedenti dichiarazioni, osservando che i rottami si erano disposti da ovest verso est sulla stessa traiettoria del velivolo intercettore a velocità iniziale superiore a quella del DC9 e simile a quella dell’intercettore e sottolineando ancora il rinvenimento del fosforo, sostanza la cui presenza era riferibile ad ordigni bellici.

Dopo che le ipotesi formulate sul disastro e le posizioni assunte dall’ ITAVIA avevano trovato ampia diffusione nei mezzi d’informazione al PM SANTACROCE era inviata in data 23 dicembre 1980 dal capo del 2° Reparto dello SMA gen. TASCIO una nota del seguente contenuto.

*1. La stampa si e' ampiamente interessata in questi giorni del noto disastro aereo in oggetto ed in piu' occasioni ha diffuso notizie tendenziose, distorte e contrastanti su presunti eventi che hanno dato corpo con sorprendente superficialita', ad ipotesi conclusive quanto meno azzardate e premature sulle cause e sulla dinamica dell'incidente, procedendo cosi', senza fondati dati di fatto, le risultanze dell'apposita commissione di indagine nominata dal ministero dei Trasporti che, secondo la stessa stampa, e' ancora ben lontana dal disporre concreti elementi per formulare un giudizio attendibile.*

*2. Allo scopo di dissipare taluni sospetti che potrebbero nascere dai contenuti degli articoli di stampa, nonche' dalle dichiarazioni fatte anche da autorevoli personalita' interessate alla vicenda, si ritiene doveroso precisare quanto segue:*

*a. al momento dell'incidente:*

*- nella zona non era in corso alcuna esercitazione aerea nazionale o nato e nessun velivolo dell'aeronautica militare si trovava in volo;*

- non operavano nel mar tirreno navi o velivoli della sesta flotta usa come dichiarato da Cincusnaveur con il messaggio in allegato;

- sul poligono sperimentale interforze di Salto di Quirra non era in svolgimento alcuna attivita';

b. l'analisi del tracciamento radar, effettuata dall'a.m. sulla base della documentazione fornita dai centri radar di Licola, Siracusa e Marsala, non conferma la presenza di tracce sconosciute in prossimita' della zona dell'incidente. tutte le tracce rilevate dai radar erano identificate e tutti i velivoli a cui si riferivano concludevano il volo senza inconvenienti.

i tre centri radar non hanno rilevato la presunta traccia del velivolo che secondo gran parte della stampa, avrebbe attraversato la rotta del DC9 a distanza di tre miglia o, peggio, sarebbe entrato in collisione con il DC9;

c. e' inconsistente ed insinuante l'affermazione secondo cui sarebbero stati occultati dati relativi alle registrazioni su nastro delle tracce radar rilevate dal centro di marsala. e' invece vero che detta registrazione e' interrotta momentaneamente quattro minuti dopo l'incidente (interruzione registrazione effettuata dall'operatore per dimostrare la procedura di cambio del nastro). ma proprio perche' l'interruzione e' posteriore di ben quattro minuti al momento dell'incidente tutti gli eventi ad esso riferiti risultano perfettamente registrati e vagliabili senza alcuna penalizzazione sui risultati delle analisi;

d. nella zona di Ustica e dalla quota di volo del DC9 al momento dell'incidente il vento, secondo i dati forniti dal servizio meteorologico, aveva un'intensita' di circa 100 nodi e proveniva da ovest, perpendicolarmente alla rotta del velivolo. questi dati indicano che dopo l'incidente i resti del DC9 sono stati sicuramente trasportati dal vento verso est. e' invece molto opinabile l'affermazione che cio' sia avvenuto a causa dell'impatto con un missile, considerando che la traccia radar del DC9, alla scala dello schermo radar, corrisponde ad una macchia delle dimensioni di 200-500 mt.; di conseguenza lo spostamento del DC9 per urto con un missile od oggetto volante di analoghe dimensioni sarebbe intercettabile sugli schermi radar e difficilmente rilevabile;

e. in merito poi al relitto trovato in data 20 settembre u.s. nelle acque di Messina, e' confermato che si tratta parte dell'impennaggio di coda di un bersaglio superficie-aria del tipo beechcraft aqm-37a.

tale tipo di bersaglio e' stato utilizzato dalla Meteor sul poligono di Salto di Quirra nel corso del programma helip - oplo relativo alle prove di tiro in Europa del missile s/a "improved hawk". in quell'occasione furono lanciati 10 bersagli nel periodo 07.06.79 - 21.01.80. tutti i bersagli erano di color arancione e due di essi sicuramente "coccardati" (come il relitto). va inoltre segnalato che la vernice usata e' resistente agli agenti atmosferici ed alla salsedine. pertanto il relitto in

*argomento, presumibilmente trascinato in zona di Messina dalle correnti marine, non può essere messo in relazione con l'incidente del DC9 dell'Itavia.*

Alla nota era allegata la copia di un telex indirizzato da CINCUSNAVEUR London (il Comando delle forze navali USA in Londra) all' Ambasciata di Roma e ad altri destinatari, dei quali – così come della data, era omessa l'indicazione (vol. I. 2. 539):

**031627/Z**

**FM CINCUSNAVEUR LONDON UK**

**TO: .....OMISSIS**

.....

.....

**- AMEMBASSY - ROME**

**SUBJ: DC9 CRASH - UNCLASS NR. 05720**

**1. PURSUANT REF. A AND IAW REF B, THE FOLLOWING RESPONSE IS PROVIDED FOR USE, AS APPROPRIATE, TO ANY QUESTION CONCERNING THE POSSIBILITY THAT A U.S. NAVY AIRCRAFT MAY HAVE BEEN INVOLVED IN THE ITAVIA DC9 CRASH INTO THE TYRRENIAN SEA ON 27.06.80.**

**"ABSOLUTELY NOT. A THROUGH REVIEW HAS BEEN CONDUCTED OF ALL THE U.S. NAVY**

**MEDITERRANEAN OPERATIONS ON JUNE 27 190 IT HAS BEEN DETERMINED CONCLUSIVELY THAT THE SIXTH FLEET DID NOT HAVE ANY SHIPS OR AICRAFT OPERATING IN THE TIRRENIAN SEA AT THE TIME OF THE DC9 CRASH.**

**ADDITIONALLY THERE ARE NO SIXT FLEET CARRIER OR LAND BASED AIRCR AFT UNACCOUNTED FOR A THIS TIME".**

**2. REQUEST ADVISE IF RESPONSE IS PROVIDED TO MEDIA AND SUBSEQUENT USE/REACTION.**

In calce vi era l' attestazione “ **STATO MAGGIORE AERONAUTICA 3° Reparto Piani- Operazioni e Addestramento (COPIA CONFORME)** e la firma “**Melillo**” con la relativa indicazione “**IL CAPO DEL 3° REPARTO Gen. B.A. Corrado MELILLO.**”

In effetti, la nota del gen. TASCIO riproduceva quasi integralmente –con alcune omissioni determinate dalla diversità del destinatario - il contenuto di una

lettera che qualche giorno prima (il 20 dicembre 1980) il sottocapo di Stato Maggiore gen. FERRI aveva inviato allo Stato Maggiore della Difesa e, per conoscenza, al gabinetto del Ministro e pertanto rendeva nota formalmente anche all'autorità giudiziaria quale fosse la valutazione dello Stato Maggiore dell'Aeronautica Militare in merito alle diverse ipotesi che erano state formulate su alcuni aspetti controversi e dibattuti a tutti i livelli in relazione alla vicenda della caduta del DC9. Ma ovviamente l'analisi della genesi delle due lettere e in particolare di quella del 20 dicembre, il cui contenuto costituisce uno dei profili della contestazione mossa agli attuali imputati non potrà che essere approfondita nel quadro della generale ricostruzione dei fatti fondata su tutti gli elementi acquisiti in periodo molto successivo attraverso l'istruttoria formale e quella dibattimentale.

Sempre verso la fine del 1980, in attuazione di un provvedimento del PM SANTACROCE, i relitti furono trasferiti in Roma e custoditi all'interno di un capannone dell'AM presso i laboratori di via Tuscolana in Roma. Il trasferimento avvenne in verità in modo piuttosto confuso e approssimativo in quanto il prof. CANTORO, che era stato delegato dal PM a seguire le relative operazioni, non ne fu neppure informato.

Nel successivo periodo di tre anni, che precederà la trasmissione degli atti da parte del PM al Giudice Istruttore per la formale istruzione, le indagini sembrano incentrarsi esclusivamente su specifici accertamenti di carattere tecnico: le attività di analisi affidate ai laboratori dell'AM, il persistente coordinamento con l'azione della Commissione LUZZATTI, che depositerà la relazione conclusiva il 16 marzo 1982, una indagine istruttoria determinata dalle denunce di eventi di pericolo provenienti da piloti di aerei civili nell'anno 1982. In particolare l'attività svolta dai laboratori dell'aeronautica è documentata in una serie di relazioni redatte tra il 16 marzo 1981 e il 5 ottobre 1982 aventi ad oggetto: PRIMA RELAZIONE - esame radiografico su 53 cuscini passeggeri e su quello reggireni di un sedile della cabina di pilotaggio; esame frattografico a vista ed al microscopio elettronico del cono di coda; SECONDA RELAZIONE -- estrazione e descrizione sommaria di corpi estranei in n.20 cuscini, n.2 salvagenti e n.2 scivoli di salvataggio; esame frattografico a vista di una serie di reperti del DC9 (troncone rotaia fissaggio sedili passeggeri; carenatura posteriore ala-fusoliera sx e dx; portiera di contenimento del carrello d'atterraggio principale sx; frammento del pannello trapezoidale vano

carrello; alula flap dx); TERZA RELAZIONE -- esame comparativo pitture rosse; esame descrittivo dei corpi estranei trovati nei cuscini, negli scivoli e nei salvagenti; analisi qualitativa di alcuni corpi estranei; analisi qualitativa con il sistema XEDA su altri reperti (tronco di coda, frammento pannello trapezoidale, lamiera di rivestimento di corpi estranei al DC9); esame frattografico di bombola di ossigeno; esame a vista e radiografico dei cuscini del DC9 coinvolto nell'incidente di volo del 19 settembre 1989 a Capoterra –CAGLIARI; QUARTA RELAZIONE -- esame morfologico dei reperti metallici estratti dai cuscini per individuare l'eventuale esistenza di caratteristiche morfologiche tipiche dei frammenti metallici prodottisi in seguito a detonazione di un ordigno esplosivo (*“rolled edge; gas wash; pitting;”*); esame metallografico delle sezioni di alcuni reperti metallici estratti dai cuscini (per la ricerca con esito negativo di caratteristiche microstrutturali di reperti metallici, ritenute probanti della vicinanza degli stessi alla zona di detonazione di un ordigno esplosivo: *twinning; recrystallization*); esame morfologico dei bordi dei fori e delle lacerazioni presenti nei bagagli, negli indumenti in essi contenuti e nelle fodere dei cuscini per accertare la presenza, sui relativi bordi, di *estremità fuse e globularizzate di fibre sintetiche* derivanti da gas e/o frammenti ad elevata temperatura prodotti dalla detonazione di un ordigno esplosivo.

In data 5 ottobre 1982 gli esperti dei laboratori dell' AM riferivano anche l'esito delle indagini sulla presenza di sostanze esplosive effettuate su 15 bagagli e vari frammenti, sui 18 cuscini che presentavano all'indagine radiografica segni di penetrazione da schegge, su venti gruppi di schegge estratte dai predetti cuscini e da altri due cuscini. Seguendo le tecniche segnalate dagli esperti del RARDE (Gran Bretagna) le indagini si erano svolte essenzialmente con la metodologia TLC (*cromatografia su strato sottile*) utile per determinazione solo qualitativa, integrata per un reperto che aveva dato esito positivo all'indagine (tracce di sostanza esplosiva T4 – ciclotrimetilentrinitroammina, detta anche CICLONITE e HEXOGEN o RDX) con la tecnica HPLC *cromatografia in base liquida ad alta pressione* (che aveva confermato le tracce di T4). Complessivamente erano state trovate tracce di T4 su 3 bagagli e su un gruppo di schegge estratte da un cuscino. Nella relazione si sottolineava che una serie di inconvenienti avevano praticamente impedito l'uso del T4 puro, per cui in campo militare esso era spesso impiegato congiuntamente al TRITOLO (TNT) per formare miscele esplosive denominate

*Composition B* dotate di più elevata velocità di detonazione e più elevato rendimento complessivo. Si osservava che poco probabile era l'ipotesi di una esplosione esterna determinata da una testa di guerra detonata all'esterno del velivolo sia perché le tracce di esplosivo *“si sarebbero certamente trovate sulle schegge (come effettivamente è avvenuto) ma, salvo casi eccezionali, non si sarebbero dovute trovare su oggetti contenuti nell'interno del velivolo protetti dalle strutture esterne sia perché in ogni caso oltre al T4 si sarebbero dovute trovare anche altre sostanze esplosive, probabilmente TNT che, fra l'altro, non solo è l'esplosivo di più comune uso militare, ma è anche quello che, per sue particolari caratteristiche fisico-chimiche, non detonando mai completamente, si ritrova con maggiore facilità nei reperti.* D'altra parte se era indubbiamente trascorso un lasso di tempo molto lungo e i reperti avevano subito l'azione dell'acqua *si è convinti che se si fosse verificata l'esplosione di una testa di guerra caricata con composition B (che attualmente è la miscela più comune per il munizionamento) come si è trovato il T4 a maggior ragione si sarebbe trovato il TNT.* In conclusione *si ritiene che l'ipotesi che l'esplosione sia stata determinata da una massa di esplosivo presente a bordo del velivolo, alla luce delle considerazioni fatte, sia dotata di elevata probabilità.* (v. vol.IX. f. 1-2. p.399).

Prima che fosse acquisito il risultato di queste ultime analisi, anche la Commissione ministeriale d'inchiesta aveva esposto le sue conclusioni in una relazione del 16 marzo 1982, non ritenendo opportuno attendere il lasso di tempo necessario per tali analisi e quello ancor più lungo indispensabile per l'eventuale recupero dei relitti, che aveva costituito oggetto di alcuni studi tecnici. In particolare, una specifica ricerca era stata effettuata per conoscere il comportamento di un DC9 in caso di cedimento strutturale, analizzando i casi di incidente caratterizzati da depressione rapida a seguito di un cedimento. Erano stati individuati due casi provocati da indebolimento della paratia di pressurizzazione posteriore (seguito per un DC9 32 dell' AIR CANADA in volo il 17 settembre 1979 dall'espulsione del cono di coda) e due da esplosioni di motore, ma comunque in ciascuno vi era stata depressurizzazione (“rapida”, ma non “esplosiva”) con entrata in funzione dell'impianto dell'ossigeno di emergenza e successivo atterraggio in condizioni di sicurezza. Con riferimento all'acquisizione da parte dell' autorità giudiziaria e alla lettura dei nastri radar dei Centri di difesa aerea e specificamente di MARSALA, pur

nel quadro del segreto militare si era appreso che il sistema al momento dell'incidente era predisposto in modo da riportare sul nastro solo i dati delle tracce identificate con certezza, ad una cadenza più bassa della scansione radar (circa 30"). In sostanza il sistema identificava un ritorno radar come traccia solo quando riceveva un numero sufficiente e congruo di ritorni radar ovvero vi era l'identificazione in base al codice e al relativo piano di volo, o anche nel caso di trasferimento della del volo, già identificato, d un altro sito. In merito alla sostituzione del nastro di registrazione quattro minuti dopo l'incidente, risultava attraverso le ulteriori indagini svolte dall' autorità giudiziaria che il cambio era avvenuto per scopi di dimostrazione a un operatore di base. In questo contesto le analisi radaristiche si erano basate esclusivamente sui dati forniti dal sistema ATCAS. Al riguardo le considerazioni conclusive delle indagini sui dati radar erano frutto di una valutazione congiunta dei diversi studi svolti sul tema dagli esperti della SELENIA, dell' NTSB e della DOUGLAS e dalla Commissione ITAVIA.

*L'interruzione brusca della traiettoria radar, associata al comportamento degli echi primari immediatamente successivi all'ultima eco SSR, evidenzia la rapidità dell' evento catastrofico;*

*- e' possibile ipotizzare l'esistenza di un oggetto non identificato che attraversa la zona dell'incidente ad alta velocità, a quota sconosciuta ed in tempi corrispondenti al momento dell'incidente stesso;*

*- e' da escludere una collisione dell' ITIGI con detto oggetto.*

*La Comm.ne, al fine di risalire allo stato delle parti del relitto successivamente all'evento catastrofico, ha integrato i lavori di cui sopra con una simulazione basata su un calcolo parametrico di traiettorie balistiche onde effettuare un confronto con il comportamento degli echi radar primari.*

*Le traiettorie sono state calcolate nella ipotesi che durante tutta la caduta persistesse un vento di 100 kts, ortogonale alla direzione del volo, ed assumendo come condizioni iniziali la quota e la velocità possedute dal velivolo al momento della scomparsa del segnale secondario.*

*Il parametro variato, passando da una traiettoria all'altra, e' il termine cds/m che caratterizza l'effetto della resistenza aerodinamica nella caduta libera di un grave .*

*Dal fascio delle traiettorie ottenute si evidenzia che gli echi radar non sono riconducibili al comportamento di un grave in caduta libera.*

*Infatti, ne' la distribuzione in pianta degli echi radar primari ne' la loro permanenza (circa 3 minuti) fino alla quota di detezione del radar (circa 10.000ft) trovano riscontro nelle suddette traiettorie, qualunque siano la forma, la superficie e la massa attribuibili al grave.*

*Tali considerazioni portano a concludere che il relitto era dotato di capacita' portante.*

*Inoltre, associando la velocita' di discesa di circa 5000 ft/min con lo spostamento verso est secondo la velocita' del vento (dati direttamente ricavabili dalla registrazione degli echi radar), si perviene alle considerazioni che il relitto scendeva in volo librato descrivendo una spirale nel letto del vento; cio' puo' trovare riscontro nella distribuzione degli echi radar che, pur spostandosi mediamente verso est, presentano dei ripetuti ritorni ad ovest. Per poter assumere tale comportamento (virata) il relitto doveva essere dotato non solo di portanza (ala) ma anche di stabilita' (coda).*

Le analisi di laboratorio sui reperti identificati come parti del DC9 portavano ad escludere la presenza di fenomeni di cedimento per affaticamento del materiale, così come l'analisi radiografica e superficiale dei cuscini, oggetto di diffusi danneggiamenti con ritenzione di oltre 700 particelle induceva ad escludere che lo scenario -- difforme da quello rilevabile nel caso del DC9 ATI precipitato a Capoterra nel 1979 ed anche da quello del DC9 INEX ADRIA, che aveva colliso in volo nel 1976 nel cielo di Zagabria -- fosse attribuibile a cedimento strutturale dovuto a difetto di materiale, sovraccarico o collisione in volo. Infatti, nonostante le analisi di laboratorio non fossero concluse, le molteplici penetrazioni di particelle dotate di alta velocità nei rivestimenti della cabina e in particolare nei cuscini manifestavano un evento comunemente associato alla deflagrazione di ordigno esplosivo. Dal punto di vista medico-legale una iniziale "decompressione esplosiva" era più che verosimile, mentre sulle salme recuperate non erano state rinvenute tracce della conflagrazione di ordigno esplosivo posto in loro stretta vicinanza; inoltre la presenza di corpi estranei di natura metallica e verosimilmente, almeno in due casi, di natura non metallica riferibili a strutture dell'aeromobile

suffragava l'ipotesi che i frammenti avessero subito una violenta mobilitazione. In conclusione, la subitanità dell'evento, la sua gravità e l'alto livello di energia sviluppatosi all'interno dell'aeromobile (particelle rinvenute nei cuscini) potevano trovare riscontro solo nell'ipotesi di cedimento strutturale causato da deflagrazione di ordigno esplosivo. In termini più specifici la fusoliera si era aperta in un tempo brevissimo, tale da provocare una decompressione esplosiva, l'aereo non era entrato in collisione con altro velivolo, non vi era stato incendio nella cabina passeggeri, che era stata interessata dalla deflagrazione di un ordigno esplosivo. Quest'ultima era la causa dell'incidente, anche se al momento non si era in grado di affermare se l'ordigno fosse stato collocato a bordo prima della partenza ovvero provenisse dall'esterno dell'aereo. Si trattava di conclusioni certe che la Commissione aveva ritenuto di anticipare, riservandosi di completarle in base all'esito delle ulteriori analisi di laboratorio e dell'eventuale recupero del relitto. A tali conclusioni si univa peraltro la raccomandazione alle autorità per l'istituzione, ritenuta improcrastinabile di un organismo che si occupasse precipuamente delle inchieste sui sinistri aeronautici e della prevenzione degli stessi nel contesto generale della sicurezza del volo.

Nonostante la rilevanza delle conclusioni cui era pervenuta la Commissione e di quelle delle analisi sulla presenza di tracce di esplosivo in una prospettiva di orientamento e approfondimento dell'attività istruttoria, dalle stesse non sembra essere derivato un significativo impulso all'attività investigativa fino al momento in cui, in data 31 dicembre 1983, il PM SANTACROCE, dando attuazione alla legge 12 agosto 1982, n.532 (che, introducendo l'art.392 bis CPP, imponeva nuovi termini per l'attività del Pubblico Ministero) trasmetteva gli atti al Giudice Istruttore per la formale istruzione nei confronti di ignoti imputati di disastro aviatorio (art.428 CP) e strage (art.422 CP) riservandosi di specificare capi d'imputazione, modalità di contestazione degli addebiti e opportune richieste istruttorie.

*L' ISTRUZIONE FORMALE.* Dopo la trasmissione degli atti al giudice istruttore un primo sviluppo delle indagini (ancora una volta limitato all'approfondimento delle analisi tecniche sulla causa del disastro) si avrà solo a distanza di oltre quattro anni dal fatto in data 8 novembre 1984 quando il giudice istruttore delegato dott. Vittorio BUCARELLI emette l'ordinanza di nomina di un collegio peritale

composto da 5 esperti e presieduto dal prof. Massimo BLASI al fine di individuare la natura e la causa del disastro; l'incarico conferito il 21 novembre 1984 aveva in particolare per oggetto: l'accertamento di eventuali interferenze desumibili dalle registrazioni radar; l'analisi su una possibile azione di esplosivo esterno o interno, concentrato o diffuso; lo studio dei relitti e di eventuali corpi estranei presenti nelle salme o in altri oggetti; le cause della morte degli occupanti dell'aereo da un punto di vista medico legale; la possibilità di desumere, per la penetrazione delle schegge con riferimento alla collocazione e profondità raggiunta da esse nei vari materiali dell'aereo e nelle vesti o nei corpi degli occupanti e di ogni altro oggetto rinvenuto e riferibile all'incidente, se l'eventuale fenomeno esplosivo fosse stato di origine endogena o esogena rispetto all'aeromobile. Nel mese di luglio 1997 l'oggetto dell'indagine era logicamente integrato in relazione ai progressivi sviluppi delle operazioni di recupero dei relitti del DC9, che erano state affidate alla società IFREMER. La relazione finale della commissione BLASI fu depositata a distanza di oltre quattro anni nel mese di marzo 1989, ma nel frattempo l'attività del giudice istruttore aveva proseguito il suo corso soprattutto a seguito di specifiche istanze istruttorie provenienti dal collegio peritale ovvero in relazione ad iniziative dei familiari delle vittime o di altri soggetti per l'accertamento delle cause del disastro o alla diffusione di notizie riferibili al disastro attraverso i mezzi di informazione. In particolare, può segnalarsi la richiesta rivolta allo SMA in data 9 gennaio 1985 della collaborazione per un esperimento giudiziale che consentisse la riproduzione di una situazione simile a quella della sera del 27 giugno 1980 al fine di verificare l'eventuale presenza di un altro aereo di dimensioni minori del DC9, non rilevato o mal rilevato dagli apparati radar e quella indirizzata all'ITAV degli originali (o di copia integrale) delle registrazioni dei colloqui TBT, delle strisce di volo e delle registrazioni radar relative al DC9. L'esperimento giudiziale era eseguito in data 30 aprile 1985 con la collaborazione dell'AM, mentre in ordine alla richiesta di acquisizione si riferiva che il materiale in possesso dell'AM era già stato consegnato alla procura della Repubblica; a seguito di ulteriori accertamenti i nastri contenenti le registrazioni dei radar Selenia e Marconi erano acquisiti presso la Direzione di Civilavia in data 14 marzo 1985, mentre soltanto a distanza di oltre dieci anni – a seguito di decreto di acquisizione del 21 ottobre 1996 - sarebbe stato rinvenuto tra gli atti della commissione LUZZATTI lo stralcio delle registrazioni dei tracciati

radar della difesa aerea di Licola e Marsala. Il 14 dicembre 1985 fu eseguita l'autopsia sulle salme di due passeggeri delle quale il giudice istruttore aveva autorizzato l'esumazione. Inoltre una perizia chimica affidata nel 1985 agli esperti Antonio MALORNI e Antonio ACAMPORA giungeva, sulla base di analisi svolte con tecniche più evolute rispetto a quelle utilizzate dai laboratori dell'AM su 441 frammenti di materiale provenienti dagli schienali e su frammenti acquisiti nel corso delle due autopsie, alla conclusione che era stata riscontrata la presenza chiara e inequivoca di T4 e TNT sul frammento magnetico prelevato dallo schienale n.2 rosso. A seguito di ulteriori richieste allo SMA del febbraio 1987 e dell'ottobre 1989 era inoltre acquisita la documentazione relativa al radiobersaglio 1088 e ai reperti recuperati nell'agosto 1980 a Baia Domizia e tra Lipari e Messina e, globalmente, quella relativa al DC9 e al MIG 23 libico, caduto sulla Sila in data 18 luglio 1980.

Un impulso all'attività istruttoria era stato indubbiamente determinato da un movimento di opinione che fu alla base della costituzione nell'anno 1985 di un Comitato per la verità su Ustica presieduto da Francesco Paolo BONIFACIO e che supportò le iniziative dei familiari delle vittime: le stesse si concretarono in primo luogo nel 1986 in una lettera al presidente della Repubblica Francesco COSSIGA, su sollecitazione del quale il governo presieduto da Bettino CRAXI adottò le determinazioni necessarie per il recupero dei relitti del DC9, e successivamente nella costituzione in data 22 febbraio 1988 di un'associazione dei parenti delle vittime (v. al riguardo le dichiarazioni della testimone Daria BONFIETTI all'udienza del 15 dicembre 2001). In particolare nel quadro di questo rinnovato interesse per l'evento l'attenzione si incentrò sui centri radar della Difesa aerea anche a seguito dell'intervento a una trasmissione televisiva del 30 settembre 1986 dell'on. Giuliano AMATO, il quale il giorno stesso nella sua qualità di sottosegretario alla presidenza del Consiglio aveva risposto alla Camera a interrogazioni e interpellanze sul caso Ustica riferendo in particolare che il cambio del nastro di registrazione a Marsala era stato motivato dall'effettuazione di una esercitazione simulata chiamata Synadex. Fu così esaminato il capo di Stato Maggiore dell'AM gen. BARTOLUCCI e furono svolte indagini per l'identificazione dei militari in servizio la sera del disastro presso i centri radar di Marsala, Licola e Poggio Ballone e per l'acquisizione della relativa documentazione, mentre a seguito di notizie di stampa accertamenti istruttori erano eseguiti anche relativamente all'aeroporto militare di

Grosseto. Altre informazioni erano acquisite presso lo Stato Maggiore della Marina in merito alla situazione delle navi militari italiane e straniere nelle acque del Tirreno meridionale la sera del 27 giugno 1980 (in particolare: la portaerei USA SARATOGA si trovava a Napoli il 27 giugno; per la stessa data non erano comunicati movimenti o esercitazioni delle Marine Alleate, né risultavano presenti unità militari di paesi non alleati). Sempre nel 1986 furono per la prima volta esaminati i tenenti Antonio LA TORRE e Umberto CORVARI, che avevano seguito il volo del DC9 quali controllori di volo presso il centro radar di Ciampino, il tenente Giovanni SMELZO e il mar. Pietro MARZULLI, che avevano partecipato alle prime ricerche presso il centro di aerosoccorso del 3° ROC di Martina Franca. Un nuovo impulso all'istruttoria relativamente al CRAM di Marsala conseguì alla trasmissione televisiva "Telefono giallo" del 6 maggio 1988, nel corso della quale un anonimo che riferiva di essere stato in servizio di leva in sala operativa la sera del disastro dichiarava che in tale occasione gli era stato ordinato dai superiori di tenere il silenzio su quanto accaduto quella sera. La procura della Repubblica di Marsala svolgeva infatti una serie di indagini in merito tale episodio, procedendo all'esame testimoniale di parte del personale in servizio in sala operativa e in data 9 giugno 1988 trasmetteva gli atti all'autorità giudiziaria di Roma, osservando che l'indagine preliminare svolta non aveva consentito di verificare la fondatezza della notizia. Nel frattempo, come si è rilevato, si era pervenuti alla decisione di recuperare il relitto dai fondali del Tirreno: adottati i relativi provvedimenti per lo stanziamento dei fondi necessari per il recupero, la convenzione di appalto con la società francese IFREMER fu stipulata il 15 aprile 1987 e le relative campagne si erano svolte nei periodi maggio-luglio 1987 e aprile-maggio 1988. Nel corso della prima campagna furono recuperati: l'insieme della cabina di pilotaggio; l'ala destra; il reattore sinistro; alcune parti della fusoliera; il portellone del servizio anteriore; alcune parti del vano bagagliaio; il cockpit voice recorder; pezzi minuti vari e oggetti personali; frammenti ossei. Altre parti furono recuperate durante la seconda campagna: il reattore destro; l'ala sinistra (o più precisamente come si accerterà in seguito parte di essa) con il carrello di atterraggio; l'elettrogeneratore di bordo; alcuni bagagli; il secondo carrello; il carrello anteriore; pezzi minuti vari. All'esito della lunga e complessa attività peritale l'operato svolto dalla commissione BLASI trovava il suo compendio nella relazione depositata il 17 marzo 1989. Nelle conclusioni si

osservava in particolare che: il volo fino al momento dell'incidente era stato regolare; il sistema radar di Roma-Fiumicino aveva rilevato la presenza nella zona dell'incidente di un congruo numero di segnali (plots) relativi ad aeromobile delle dimensioni di un aereo da caccia e la cui traiettoria, in proiezione orizzontale, era quasi normale a quella del DC9 senza venire a collisione; vi erano elementi per ritenere tale aeromobile interessato all'incidente, ma non sufficienti per precisarne il ruolo (aggressore o bersaglio); dalle analisi in atti e da quelle espletate dal collegio emergevano evidenze a favore dell'ipotesi che l'incidente fosse da attribuire all'azione di un esplosivo ad alto potenziale; gli elementi a disposizione erano convergenti nel far ritenere che si fosse trattato di un evento esterno al DC9, probabilmente avvenuto in corrispondenza della parte anteriore dell'aeromobile in una zona relativamente concentrata; tutti gli elementi disponibili facevano concordemente ritenere che l'incidente fosse stato causato da un missile esploso in prossimità della zona anteriore dell'aereo, anche se allo stato non vi erano elementi sufficienti per precisarne tipo, provenienza e identità; l'osservazione medico-legale e il tipo di traiettorie e profondità di penetrazione dei frammenti ritrovati in cuscini, schienali e cadaveri erano congruenti con la predetta ipotesi di esplosione a genesi esterna. Lo stesso giorno del deposito della relazione (17 marzo 1989) e in connessione con le conclusioni del collegio peritale il ministro della Difesa ZANONE incaricava il capo di Stato Maggiore dell'Aeronautica generale PISANO di svolgere un'inchiesta per accertare se negli enti e comandi delle forze armate comunque interessati si fossero pienamente rispettate le norme e procedure in vigore con la necessaria diligenza e se fossero ravvisabili disfunzioni o carenze riguardanti l'organizzazione dei servizi e l'impiego degli apparati. All'esito dell'inchiesta era depositata dopo breve tempo in data 5 maggio 1989 una relazione nella quale non solo si osservava che talune disfunzioni e omissioni (in particolare nei centri di Licola e Marsala) non assumevano rilievo significativo ai fini della ricostruzione dell'incidente e che i ritardi nelle informazioni sui nominativi del personale presente all'epoca del disastro, così come la mancata consegna del modello DA-1 di Licola, erano dovuti a una normativa incerta e frammentaria, ma si contestavano espressamente le conclusioni della relazione peritale: *“i controllori del traffico aereo, di Ciampino avevano escluso, confermandolo oggi, la vicinanza di qualunque velivolo al DC9 ITAVIA; e ciò anche dopo aver visionato a suo tempo i nastri di*

*registrazione; ad identiche conclusioni induce l'esame dei tracciati dei centri radar di Licola e Marsala che, oltretutto avrebbero dovuto avvistare con maggiore precisione la presenza di detto velivolo anche perché lo stesso sarebbe stato decisamente all'interno delle loro portate mentre sarebbe stato ai limiti di quella di Ciampino".* Conseguentemente non vi era non solo certezza, ma neppure probabilità della presenza di un caccia e, a maggior conforto, la dichiarazione del generale di squadra aerea Giorgio SANTUCCI, all'epoca addetto militare a Washington, su un viaggio del generale RANA, presidente del RAI nel frattempo deceduto, presso la FAA (Federal Aviation Administration) allo scopo di far esaminare il nastro di una registrazione radar poneva *"seri interrogativi sulla correttezza della conduzione di alcune indagini"*. In sostanza, indiscutibilmente, non la richiesta indagine sul comportamento dell'Aeronautica, ma una autonoma controrelazione per contrastare le conclusioni della perizia BLASI.

In tale periodo la questione aveva assunto una rilevanza tale che, alcuni mesi prima, con decreto del 23 novembre 1988, anche presso la presidenza del Consiglio dei ministri era stata costituita una Commissione per un'indagine sul disastro di Ustica specificamente diretta a esaminare, coordinare e valutare tutti gli elementi raccolti dal ministero della Difesa e da altre amministrazioni pubbliche, alla luce di un completo quadro dei dati già a disposizione e ulteriormente acquisibili in campo internazionale. In particolare l'operato di tale Commissione presieduta dal dottor Carlo Maria Pratis si segnalò per le analisi radaristiche coordinate dall'ammiraglio Ugo PIZZARELLI, e per l'interpello curato dall'ambasciatore Ugo ORTONA degli organi competenti di Stati esteri (USA, FRANCIA, GERMANIA OCCIDENTALE, GRAN BRETAGNA, ISRAELE, LIBIA) e della NATO. In data 18 aprile 1989 fu effettuata con un DC9 e un caccia F104 dell'Aeronautica militare (si vedranno peraltro in seguito le dichiarazioni al dibattimento dell'ammiraglio PIZZARELLI sulla diversa programmazione dell'esperimento) una simulazione di volo nell'area dove era avvenuto l'incidente, registrando i dati con gli stessi radar di Licola e Marsala operanti nel 1980 – dati tuttavia non analizzati per l'insufficiente periodo di tempo disponibile. Nella relazione conclusiva del 10 maggio 1989 si affermava in particolare che: l'incidente era stato provocato dall'azione di un evento esplosivo, ma – pur avuto riguardo alle diverse conclusioni della perizia giudiziale - non si poteva scartare l'ipotesi che a provocare l'incidente fosse stato un ordigno esplosivo

collocato a bordo dell'aereo sia per considerazioni di natura tecnica sia per le precarie condizioni di sicurezza e sorveglianza dell'aeroporto di Bologna; i radar di Licola e Marsala non avevano registrato nell'area e nel momento d'interesse, alcun altro velivolo oltre il DC9, mentre nulla corroborava le "insinuazioni" sul supposto occultamento di dati da parte di tali centri; gli organi degli stati esteri interpellati, ad eccezione della Libia che aveva fornito risposte evasive, avevano escluso che nella zona e nell'ora dell'incidente vi fossero aerei e navi dei loro rispettivi paesi (analoga risposta aveva ribadito il Segretario generale della NATO).

Ma soprattutto, mentre vedevano la luce queste iniziative di segno diverso, nel corso della X legislatura il parlamento con la legge 17 maggio 1988, n.172, aveva deliberato l'istituzione di una Commissione parlamentare d'inchiesta sul terrorismo in Italia e sulle cause della mancata individuazione dei responsabili delle stragi, la quale sotto la presidenza del senatore GUALTIERI deliberava in data 30 marzo 1989 di svolgere un'inchiesta sulle vicende relative al disastro di Ustica ed esponeva in una relazione comunicata alle presidenze il 1° ottobre 1990 gli elementi acquisiti attraverso una complessa attività istruttoria di acquisizione documentale, esami testimoniali e libere audizioni, indagini di uno specifico gruppo di lavoro finalizzate all'accertamento di eventuali connessioni tra l'incidente di Ustica e la caduta del MIG libico rinvenuto il 18 luglio 1980.

Il quadro istruttorio emerso complessivamente dalla relazione della Commissione BLASI e dal complesso delle attività di indagine che si sviluppavano con una serie di esami testimoniali, tra i quali quelli del ministro della Difesa LAGORIO (in data 28 giugno 1988 e 20 luglio 1989) e del ministro dei Trasporti FORMICA (in data 20 luglio 1989) induceva il PM SANTACROCE a richiedere al giudice istruttore BUCARELLI la contestazione – prima con comunicazione giudiziaria e poi con mandato di comparizione – dei reati di concorso in falsa testimonianza, favoreggiamento personale e occultamento di atti veri a numerosi militari in servizio presso i centri radar di MARSALA e LICOLA. I mandati di comparizione furono emessi il 5 agosto 1989 e raggiunsero anche il comandante del centro di LICOLA dal 1982 al 1985 DE CRESCENZO per violazione di pubblica custodia e soppressione di atti in relazione alla distruzione del modello DA1 di Licola del 27 giugno 1980 (vicenda per la quale furono in un momento successivo coinvolti anche il comandante del CRAM di LICOLA MANDES all'epoca del disastro e il

maresciallo TESSITORE, addetto alla segreteria dell'ufficio operazioni di LICOLA).

Una situazione globalmente nuova e maggiormente controversa emerse peraltro nelle fasi successive dell'istruttoria dopo che il giudice istruttore aveva in data 29 settembre 1989 posto ai periti nuovi quesiti per accertare la traiettoria del DC9 e dell'aereo estraneo in relazione alla possibile posizione di lancio di un missile del tipo esistente al momento del fatto, la testa di guerra corrispondente al tipo di missile identificato e compatibile con dati già raccolti e risultanze emerse, la provenienza del missile. Infatti, facendo riferimento alle nuove attività peritali espletate, in data 26 maggio 1990 i periti BLASI e CERRA si dissociavano dai colleghi IMBIMBO, LECCE e MIGLIACCIO, che confermavano sostanzialmente le precedenti conclusioni, e- modificando le precedenti convinzioni – giungevano a ritenere che l'incidente fosse da attribuire a un effetto esplosivo interno. Come si vedrà in seguito, uno degli aspetti che maggiormente avevano determinato questo mutamento era costituito dalle conclusioni di una relazione redatta il 5 febbraio 1990 da tre ausiliari incaricati di approfondire le caratteristiche tecniche e il funzionamento del sistema ATCAS (prof. GALATI e ingegneri GIACCARI e PARDINI, della Selenia): questi ultimi avevano rilevato un diverso approntamento del radar MARCONI rispetto al SELENIA sotto il profilo del “mascheramento” in distanza del segnale (circostanza non emersa neppure nella relazione Selenia del 1980) e rivalutando i dati radar erano giunti alla conclusione che delle due traiettorie individuabili dopo l'ultimo segnale di ritorno del DC9 l'una era attribuibile alla parte principale del relitto del DC9 e l'altra ai suoi frammenti. Incidevano comunque sul nuovo convincimento anche lo studio sul tema dei missili di altro ausiliario (l'ing. SPOLETINI) il quale riteneva ipotesi più probabile l'esplosione interna, a suo avviso emergente anche in taluni elementi presenti in una relazione del RARDE del 1988 e la ripetizione di prove acustiche sui fenomeni rilevabili dal cockpit voice recorder. La rilevanza di tali argomenti era peraltro contestata dagli altri periti, i quali avevano a loro volta autonomamente affidato a un altro esperto il prof. DALLE MESE uno studio di carattere tecnico sui plot registrati dal radar MARCONI prima dell'incidente a ovest della rotta del DC9, elaborato in una relazione del 22 maggio 1990.

Mentre l'istruttoria attraversava una fase così complessa e delicata, in data 17 luglio 1990 il giudice BUCARELLI proponeva istanza di astensione dalla prosecuzione delle indagini in quanto intendeva presentare querela per diffamazione nei confronti dell'on. Giuliano AMATO, il quale ascoltato l'11 luglio dalla Commissione parlamentare aveva dichiarato di ricordare che verso la fine del settembre 1986 lo stesso BUCARELLI gli aveva riferito di essere venuto in possesso di fotografie del relitto del Dc9 scattate dagli americani nei fondali marini (circostanza negata dal giudice istruttore). Prima che l'istanza fosse valutata e in data 23 luglio 1990 accolta dal presidente del Tribunale, il giudice istruttore aveva nominato un nuovo collegio peritale composto di esperti italiani e stranieri. Il nuovo giudice istruttore nominato titolare dell'istruttoria il dott. Rosario PRIORE, nel confermare la nomina del collegio peritale, con ordinanza del 7 settembre 1990 ne modificava parzialmente la composizione. Nel frattempo in data 1 agosto 1980, in sostituzione del PM. SANTACROCE, già da tempo destinato ad altro ufficio, erano designati come rappresentanti dell'accusa nell'inchiesta il procuratore aggiunto COIRO e i sostituti procuratori SALVI e ROSELLI.

Nel periodo successivo l'istruttoria ebbe indiscutibilmente uno sviluppo notevolissimo sotto i più diversi profili. Infatti non soltanto ebbero nuovo e approfondito impulso sulla base delle indicazioni del collegio peritale e dei consulenti delle parti le indagini tecniche, muovendosi dall'iniziativa di procedere ad un'ulteriore campagna di esplorazione sottomarina su una superficie opportunamente estesa nell'intorno dei relitti recuperati e non esplorata nelle precedenti campagne e successivamente dalle operazioni di ricerca e di recupero (affidate per il rilevamento delle coordinate dei *targets* alla società WINPOL e per le operazioni esecutive alla società EASTPORT International) e dalla decisione di procedere a una ricostruzione del relitto in tre dimensioni mediante un simulacro di fusoliera. Ma soprattutto iniziò una complessa e articolatissima attività istruttoria svolta direttamente dal giudice istruttore o, per delega, dalla polizia giudiziaria e caratterizzata da innumerevoli esami testimoniali, atti di indagine tesi alla verifica di qualunque prospettiva di sviluppo delle prospettive di accertamento della verità sul disastro di Ustica e sulla vicenda apparentemente connessa del MIG23 libico, decreti di acquisizione e sequestro di una documentazione copiosissima da esaminare e valutare, rogatorie internazionali.

Nel quadro di questa evoluzione delle indagini istruttorie e della conseguente progressiva acquisizione al fascicolo processuale di una serie di elementi così rilevante, pur se di rilevanza variabilissima anche a seguito di indiscutibili episodi di depistaggio un punto nodale ai fini del presente processo fu rappresentato dalle richieste formulate al Giudice Istruttore dalla Pubblica accusa in data 21 dicembre 1991 (v. vol.I, fasc.39, p.9841/1-21). La relativa nota contemplava un vasto arco di richieste istruttorie al fine di sviluppare elementi già acquisiti (per es. sulla documentazione acquisita presso il Centro SISMI di Firenze in relazione alla vicenda del giudice di Firenze TRICOMI, sulla vicenda AFFATIGATO, sulla documentazione trasmessa dal SISMI e dal Gabinetto del ministero della Difesa) e si individuavano profili penalmente rilevanti nelle condotte dei componenti della Commissione PISANO, del colonnello Giorgio RUSSO in relazione al plottaggio relativo al DC9 dallo stesso redatto il 28 giugno 1980, del generale MELILLO in relazione alla attestazione di conformità relativa al telex del 3 luglio 1980, del generale TASCIO in relazione al contenuto della nota del 23 dicembre 1980, alla quale era allegata copia del predetto telex priva di data; ma il nucleo della nota era rappresentato dalla richiesta di contestazione del delitto di alto tradimento nella fattispecie dell'attentato alla Costituzione agli attuali imputati:

*Le condotte dei gen. Melillo e Tascio non possono essere considerate isolate. Da un complesso di elementi risulta invece che l'occultamento delle informazioni concernenti da un lato la presenza di "intenso traffico" militare statunitense e dall'altro le valutazioni immediatamente effettuate sia negli ambienti tecnici dell'a.m. italiana che dagli specialisti stranieri circa le possibili cause del disastro, fu oggetto di una decisione centrale e ad alto livello.*

*Tali elementi possono in sintesi essere individuati nei seguenti punti:*

- 1) omissione della comunicazione delle predette informazioni al ministro della difesa e al ministro dei trasporti.*
- 2) omissione di qualsiasi riferimento scritto alle informazioni e alle ipotesi predette (ivi compresa - in ipotesi - la soppressione di ogni riferimento documentale ai fatti predetti (con la sola eccezione del brogliaccio di servizio del soccorso, le cui annotazioni sono però equivoche).*

3) omissione di qualsiasi riferimento alla esistenza di tali informazioni nelle comunicazioni verbali o scritte intervenute dopo il disastro e fino alla scoperta del reale contenuto della telefonata del m.llo Bruschina.

4) nel contesto di cui al punto 3), espressa esclusione di qualsiasi valutazione sui dati e sulle informazioni provenienti da Ciampino, sul presupposto - rivelatosi falso - che tali dati e informazioni non fossero in possesso della forza aerea perche' derivanti dal materiale sequestrato dalla magistratura.

5) predisposizione di informative false nei contenuti per il ministro della difesa (e di conseguenza per il presidente del consiglio), cosi' da impedire l'esercizio di qualsiasi potere di vigilanza e direzione da parte del governo (si vedano sul punto anche le precise dichiarazioni del ministro Lagorio).

per tale complesso di fatti, Lamberto Bartolucci e Franco Ferri - rispettivamente capo e sottocapo di s.m. A.M. italiana - Melillo e Zeno Tascio, dovranno essere considerati imputati:

a) del delitto di cui agli artt. 81 cpv., 110, 289 p.p. e 77 c.p. militare di pace, perche', in concorso tra loro e con piu' azioni esecutive di un medesimo disegno criminoso, impedivano l'esercizio delle attribuzioni del governo della repubblica, nella parti relative alle determinazioni di politica interna ed estera concernenti il disastro aereo del DC9 Itavia, in quanto - dopo avere omesso di riferire alle autorità politiche e a quella giudiziaria le informazioni concernenti la possibile presenza di traffico militare statunitense, la ricerca di mezzi aeronavali statunitensi a partire dal 27.06.80, l'ipotesi di un'esplosione coinvolgente il velivolo e i risultati dell'analisi dei tracciati radar di Fiumicino / Ciampino, abusando del proprio ufficio, fornivano alle autorità politiche, che ne avevano fatto richiesta, informazioni errate - tra l'altro escludendo il possibile coinvolgimento di altri aerei e affermando che non era stato possibile esaminare i dati del radar di Fiumicino / Ciampino perche' in possesso esclusivo della magistratura - anche tramite la predisposizione di informative scritte. In Roma in epoca successiva e prossima al 27.06.80.

La sussumibilita' della condotta sotto il primo comma o il capoverso dell'art. 289 c.p. potra' essere pienamente valutata solo al termine dell'attività istruttoria, quando saranno state individuate in tutte le loro parti le attribuzioni o le prerogative del governo ostacolate dalle condotte illecite innanzi indicate.

*Per tale ragione non si ritiene - allo stato - di richiedere misure interdittive per gli ufficiali ancora in servizio.*

*Irrilevante e', invece, per la sussistenza del fatto o per la sua qualificazione giuridica, che sia accertata o meno la circostanza dell'abbattimento dell'aereo o anche solo della presenza effettiva di altri aerei nella zona: cio' che esclusivamente rileva, ai fini del delitto innanzi detto, e' che si sia impedito al governo, attraverso le condotte commissive e omissive che si sono sopra indicate, di esercitare i poteri concernenti la direzione e vigilanza sulle ff.aa. e gli indirizzi di politica internazionale.*

A seguito di questo nuovo e decisivo impulso all'istruttoria , il fascicolo documentale, integrato dalla nuova documentazione progressivamente acquisita e dalle relazioni di periti e consulenti in merito alle analisi tecniche di ogni genere finalizzate all'accertamento delle cause del disastro (ed anche ad una verifica attraverso una perizia radaristica delle ipotesi formulate in merito alla caduta del MIG.) assumeva dimensioni assolutamente non comuni anche perché, oltre agli atti di indagine( all'esito raggruppati in oltre 300 fascicoli) e alle testimonianze e ai confronti (167 fascicoli), ampio spazio era ovviamente dedicato agli interrogatori degli attuali imputati e di molti altri soggetti che già avevano assunto o nella successiva fase delle indagini acquisivano la qualità di imputati o di indiziati di reato (66 fascicoli di interrogatori e memorie).

Per quanto riguarda le indagini tecniche la relazione redatta dalla Commissione MISITI era depositata in data 23 luglio 1994 In sede di osservazioni conclusivi si rilevava che erano state esaminate le possibili cause del disastro considerando le informazioni disponibili, le evidenze raccolte e e la compatibilità con le caratteristiche dello scenario, in particolare radar, e che erano state raggiunte le seguenti conclusioni: la sola ipotesi di un'esplosione interna era stata considerata come "tecnicamente sostenibile", mentre erano rigettate quelle dell'abbattimento mediante missile, di collisione con un altro aereo, di danno strutturale, di quasi collisione. Conseguentemente il collegio proponeva al Giudice istruttore di accettare la sua conclusione che la causa dell'incidente era stata un'esplosione interna. (parte IX, 123). Contestualmente era peraltro depositata in cancelleria una nota aggiuntiva redatta a titolo personale da uno dei componenti del collegio il prof. CASAROSA e sottoscritta anche dall' prof. HELD, nella quale si osservava conclusivamente che la

situazione avrebbe potuto essere diversa nel caso si fosse potuto accertare, in aggiunta a quanto desumibile dai risultati delle indagini e per altre vie, la presenza di velivoli nel cielo dell'incidente per cui l'ipotesi della quasi collisione avrebbe potuto essere una chiave interpretativa dell'evento, anche se non unica.. Questa nota era la evidente espressione di un dibattito all'interno del collegio peritale più articolato di quello formalmente risultante dall'univocità delle osservazioni conclusive esposte (dibattito comunque enucleabile da una lettura della complessa e articolata relazione nella sua globalità. Le discussioni tecniche sulle cause del disastro, sulla validità delle conclusioni del collegio MISITI e delle indagini dei collegi ausiliari, le critiche trasfuse nelle relazioni dei consulenti delle parti civili e degli imputati investiranno tutta la successiva fase istruttoria e il dibattimento, e la tematica dello scenario radar sarà ulteriormente approfondita con la nomina di un nuovo collegio peritale (DALLE MESE, TIBERIO, DONALI) che si avvarrà della collaborazione dei competenti organismi della NATO e depositerà successive relazioni (anch'esse soggette a severe critiche in particolare da parte dei consulenti degli imputati).

Dopo il deposito degli atti all'esito dell'istruttoria formale il PM ha presentato una elaborata e approfondita requisitoria , nella quale anche la complessa e vasta tematica tecnica necessaria ai fini dell'accertamento delle cause del disastro è stata trattata con un'analisi approfondita e rigorosa, così come articolate memorie sono state presentate dai difensori delle parti e dagli imputati.

Con una sentenza- ordinanza assolutamente non comune per l'ampiezza del suo contenuto( esposto in 5468 pagine suddivise in 19 volumi) e depositata in data 31 agosto 1999 il giudice istruttore PRIORE ha dichiarato non doversi procedere in ordine al delitto di strage perché ignoti gli autori del reato e ha disposto il rinvio a giudizio davanti alla Corte di assise di Roma dei generali BARTOLUCCI, FERRI, MELILLO e TASCIO in ordine al delitto di cui all'art.289 CP, nonché degli imputati Franco PUGLIESE, Umberto ALLORO, Claudio MASCI, Pasquale NOTARNICOLA e BRUNO BOMPRESZI per rispondere dei delitti di falsa testimonianza loro rispettivamente ascritti. Nei confronti dei generali MELILLO e TASCIO in ordine alle altre imputazioni loro rispettivamente ascritte è stata pronunciata, così come per altri imputati, sentenza di non doversi procedere, mentre relativamente ad altri soggetti indiziati di reato vi è stata dichiarazione di non doversi promuovere l'azione penale ovvero separazione degli atti con la conseguente

trasmissione degli stessi al PM per la prosecuzione delle indagini secondo il vigente codice di rito.

## **IL DIBATTIMENTO E LE ORDINANZE DI QUESTA CORTE**

Il dibattimento davanti a questa Corte ha avuto inizio all'udienza del 28 settembre 2000 e si svolse alla presenza sostanzialmente costante dei generali BARTOLUCCI, FERRI, MELILLO e TASCIO nel corso di oltre 270 udienze.

Prima dell'inizio dell'istruttoria dibattimentale con le seguenti ordinanze sono state trattate e decise le questioni preliminari e sono state indicate dalla Corte le modalità di svolgimento dell'istruttoria ritenute necessarie a una piena attuazione dei principi costituzionali dettati dall'art.111 Cost.:

### ORDINANZA emessa nell'udienza del 26.10.2000:

veniva dichiarata l'inammissibilità di alcune costituzioni di parte civile proposte nei confronti di imputati la cui posizione peraltro verrà stralciata dal processo (cfr.ordinanza dibattimentale del 1.12.2000);

veniva dichiarata l'inammissibilità della richiesta di costituzione di parte civile presentata dalla FILT (Federazione Italiana Lavoratori Trasporto) e dal Comune di Palermo;

veniva rigettata la richiesta di estromissione presentata dal responsabile civile Ministero della Difesa;

venivano ammesse tutte le altre costituzioni di parte civile, previo rigetto delle eccezioni, variamente articolate, proposte dalla Difesa degli imputati ad eccezione della Difesa dell'imputato Melillo..

### ORDINANZA emessa nell'udienza del 1.12.2000

Veniva dichiarata la nullità dell'attività istruttoria e della ordinanza di rinvio a giudizio relativamente alla posizione degli imputati Pugliese, Alloro, Masci, Notarnicola e Bomprezzi, e, previa separazione dei relativi procedimenti, la trasmissione degli atti al P.M.;

veniva dichiarata la nullità delle note conclusive depositate dai periti d'ufficio oltre il termine del 25 marzo 1999 concesso dal G.I. alle Difese per l'esame degli atti (trattasi delle "note di conclusione" redatte dai periti Casarosa-Held e Dalle

Mese-Donali-Tiberi depositate l'8-4-1999 e ulteriori note dei periti Casarosa-Held depositate il 7-7-1999).

Venivano poi respinte tutte le altre eccezioni preliminari e di illegittimità costituzionale sollevate dalla Difesa degli imputati e precisamente:

l'eccezione di nullità del procedimento proseguito con l'applicazione delle norme del "vecchio rito" in quanto non sarebbe stata soddisfatta la duplice condizione prevista dalla lettera c), comma 1, dell'art.242 disp.trans D.L.vo 28 luglio 1989 n. 271;

l'eccezione di nullità dell'ordinanza di rinvio a giudizio, sollevata dalla Difesa degli imputati Bartolucci e Melillo, per mancato rispetto del termine previsto dall'art.242, comma 3, disp.trans;

l'eccezione di nullità dell'ordinanza di rinvio a giudizio, sollevata dalla Difesa dell'imputato Tascio, per mancato rispetto dei criteri tabellari in vigore nel provvedimento di sostituzione (decreto del Presidente del Tribunale di Roma del 23.7.1990) del G.I. Bucarelli, astenutosi, con il G.I. Priore;

l'eccezione di nullità dell'ordinanza di rinvio a giudizio sollevata dalla Difesa dell'imputato Ferri, a motivo dell'asserita incongruità del termine concesso dal G.I., ai sensi dell'art.372 cp del 1930, allo scopo di prendere visione degli atti;

l'eccezione di nullità dell'ordinanza di rinvio a giudizio, sollevata dalla Difesa dell'imputato Tascio, per mancato rispetto del termine di deposito del provvedimento previsto dall'art.242, comma 3, disp. trans.;

l'eccezione di nullità dell'ordinanza di rinvio a giudizio sollevata dalla Difesa dell'imputato Melillo fondata sulla valutazione di atti (perizie di ufficio) illegittimamente acquisite in quanto depositati dopo la scadenza del termine concesso alla Difesa per l'esame degli atti. (Trattasi degli atti costituiti dalle "note" redatte dai periti per le quali la Corte, pur dichiarandone la nullità ai sensi dell'art.185 n.3 cpp.1930, non ha ritenuto di ravvisarne un rapporto di dipendenza sostanziale da parte dell'ordinanza di rinvio a giudizio).

Venivano inoltre rigettate le eccezioni di legittimità costituzionale proposte dalla Difesa degli imputati Bartolucci e Ferri e precisamente:

l'eccezione di incostituzionalità dell'art.386 cpp.1930 per contrasto con gli artt.3, 24 e 111 della Costituzione (rigetto perché manifestamente infondata);

l'eccezione di incostituzionalità parziale dell'art.245 disp.trans. (rigetto perché manifestamente infondata);

l'eccezione di incostituzionalità parziale dell'art.242, 1° e 3° comma, disp.trans. (rigetto sia perché manifestamente infondata sia perché irrilevante).

Veniva altresì rigettata, per manifesta infondatezza, ulteriore eccezione di incostituzionalità parziale dell'art.242 disp.att. per contrasto con gli artt.102 e 25 della Costituzione, sollevata dalla Difesa dell'imputato Ferri.

Nel contesto di tale ordinanza la Corte si è dato carico, ex officio, di affrontare la problematica riguardante la competenza della giurisdizione ordinaria, ovvero del Tribunale militare, in relazione al reato di alto tradimento.

Statuito che l'art.77 del CPMP contempla una ipotesi autonoma di reato militare e non una circostanza aggravante del delitto comune di attentato contro organi costituzionali e contro le assemblee regionali di cui all'art.289 CP, la Corte ha comunque ritenuto la sussistenza della giurisdizione ordinaria sulla base di articolata motivazione.

#### ORDINANZA emessa nell'udienza del 21.12.2000-

Venivano rigettate le eccezioni di nullità dell'ordinanza di rinvio a giudizio, proposte dalla Difesa dell'imputato Melillo, e fondate su asserita attività istruttoria effettuata dal G.I. oltre il termine del 31 dicembre 1997, sul mancato rispetto del termine dei cinque giorni per il deposito del fascicolo nella cancelleria previsto dall'art.242, comma 3°, disp.att.cpp;

veniva rigettata l'eccezione di incompetenza per territorio sollevata dalla Difesa dell'imputato Ferri.

Con tale ordinanza la Corte, allo scopo di dare attuazione ai principi costituzionale dettati dall'art.111 della Costituzione, così come previsto dall'art.1, comma 1, della legge 35/2000, stabiliva che lo svolgimento dell'istruttoria dibattimentale avrebbe seguito le norme del codice di rito del 1930 con i seguenti fondamentali adeguamenti:

interrogatorio dell'imputato preceduto dall'audizione delle parti civili e dall'assunzione delle prove richieste dall'Accusa;

esame dei testimoni in contraddittorio e condotto direttamente dalle Parti, seguito eventualmente dalle domande del Giudice;

interrogatorio degli imputati condotto con le regole dell'esame incrociato, seguito eventualmente da domande del Giudice.

ORDINANZA emessa nell'udienza del 16.1.2001-

Veniva rigettata l'eccezione di difetto di giurisdizione sollevata dalla Difesa dell'imputato Tascio

L'istruttoria dibattimentale, che ha avuto inizio all'udienza del 16 gennaio 2001 si è protratta fino al mese di ottobre 2003: sono stati esaminati alcune delle parti civili, moltissimi testimoni indicati dalle parti, i soggetti imputati in procedimento connesso che non si siano avvalsi della facoltà di non rispondere, i periti e i consulenti delle parti e infine gli imputati; la Corte ha eseguito un'ispezione locale del relitto e della sede della sala operativa dell'ACC di Ciampino utilizzata all'epoca dei fatti, con i relativi macchinari. Nel corso del dibattimento sono state emesse ulteriori ordinanze in seguito in merito alle questioni incidentali sorte durante l'istruttoria, provvedimenti per l'assunzione di nuove prove a norma dell'art.457 CPP del 1930 e, previa rogatoria internazionale, per l'esame a distanza mediante videoconferenza di alcuni testi residente all'estero e per l'acquisizione di documenti negli Stati Uniti d' America; infine all'esito dell'istruttoria dibattimentale si è data specifica indicazione degli atti utilizzabili ai fini della decisione a norma degli artt. 462/466bis CPP del 1930:

ORDINANZA emessa nell'udienza del 6.4.2001-

Veniva rigettata la richiesta della Difesa degli imputati intesa all'applicazione nel processo delle norme introdotte dalla legge 1.3.2001 n.63.

Veniva inoltre stabilito, per quanto concerneva il regime da seguire per l'esame dibattimentale dei soggetti imputati di reati connessi per i quali era stata pronunciata sentenza istruttoria di proscioglimento, la preclusione, sulla base della disposizione dell'art.348 CPP 1930, di assunzione in qualità di testimoni, dovendosi invece tale assunzione essere effettuata secondo le disposizioni dell'art.348bis CPP 1930.

ORDINANZE emesse nelle udienze del 9.4. e del 10.4.2001-

Veniva disciplinata la successione nella proposizione delle domande nel corso dell'esame dibattimentale reso dai testimoni e dagli imputati di reato connesso.

ORDINANZA emessa nell'udienza del 6.10.2001-

Alla luce del principio costituzionale dettato dall'art.111 della Costituzione, veniva statuita in sede di interpretazione della norma di cui all'art.462 CPP 1930 -nella parte concernente la possibilità di lettura, in assenza del consenso delle parti private, di dichiarazioni rese dal testimone in fase istruttoria ed in particolare di dichiarazioni che non avessero costituito oggetto dell'esame dibattimentale- l'impossibilità della lettura di quanto non costituisse contraddizione o variazione fra le diverse deposizioni rese e non fosse stato comunque oggetto di alcuna trattazione nel corso dell'esame dibattimentale.

ORDINANZA emessa nell'udienza del 10.11.2001-

Veniva rigettata la richiesta del P.M. intesa ad ottenere, in deroga all'ordine di escussione previsto dall'art.451 CPP 1930, l'esame di alcuni periti congiuntamente ad alcuni testi e non dopo l'esame di tutti i testi ammessi.

ORDINANZA emessa nell'udienza del 19.2.2002-

Ribadita che la disciplina dell'acquisizione della prova doveva essere improntata al rispetto dei principi fissati dal nuovo testo dell'art.111 della Costituzione, la Corte, conseguenzialmente, nonostante la possibilità -come previsto dall'art.462 CPP 1930- non subordinata al consenso delle parti, della lettura delle deposizioni rese in istruttoria a seguito di rogatoria o da testimone assente dalla Repubblica, disponeva la citazione dei testi, assenti dal territorio dello Stato, indicati nelle liste presentate da tutte le Parti; prevedendo inoltre, nel caso di dichiarata indisponibilità alla comparizione personale, la partecipazione all'udienza mediante collegamento audiovisivo ai sensi dell'art.205ter comma 5° disp.att. CPP vigente.

ORDINANZA emessa nell'udienza del 4.3.2002-

Veniva ritenuta applicabile –alla luce delle previsioni del nuovo testo costituzionale dell'art.111- la disciplina prevista dall'art.144 comma 2° disp att.CPP 1988 per quanto concerneva il potere del Presidente di esonerare l'imputato, che ne facesse domanda, dall'anticipazione degli importi dovuti per spese ed indennità a testimoni e periti citati a richiesta delle parti private, potere non previsto dalle norme del CPP del 1930.

Tale interpretazione, adottata anche sulla base di quanto rilevato dalla Corte Costituzionale proprio in occasione dei primi giudizi di legittimità costituzionale promossi in riferimento al nuovo testo dell'art.111 Cost. (*Corte.Cost. sentenza 12/25 ottobre 2000 n.440: "i precetti costituzionali si pongono, rispetto alla legge ordinaria, non solo come parametri di legittimità ma, prima ancora, come essenziali punti di riferimento dell'interpretazione conforme a costituzione della disciplina sottoposta a scrutinio di costituzionalità*) era stata sollecitata, in via subordinata, dalla Difesa dell'imputato Melillo, la quale, in via principale, in relazione all'obbligo di anticipazione delle spese per citazioni ed indennità imposto all'imputato, aveva sollevato la questione di legittimità costituzionale dell'art.419 e 28 disp. att CPP 1930, in riferimento agli artt.3, 24 e 111 Cost.- La Corte ha ritenuto la questione manifestamente infondata in quanto già stata esaminata e ritenuta non fondata dalla Corte Costituzionale con sentenza n.93 del 1967.

(n.b.: l'art.144 disp.att CPP 1988 è stato abrogato dall'art.199 DPR 30.5.2002 n.115 e quindi in momento successivo all'ordinanza della Corte).

ORDINANZA emessa nell'udienza del 12.12.2002-

A seguito delle dichiarazioni rese dal teste Clarridge nel corso dell'esame in video-conferenza del 27.11.2002, veniva disposto procedersi a rogatoria internazionale ai fini dell'acquisizione presso il Quartier Generale della CIA nonché presso altre Autorità governative USA di varia documentazione attinente all'episodio della caduta del MIG 23 in Calabria.

ORDINANZE emesse nelle udienze del 18.7 e 22.9.2003-

Sull'accordo di tutte le Parti nell'udienza del 18.2003, in accoglimento della richiesta del P.M., la Corte disponeva l'inversione dell'ordine della discussione finale, quale previsto dall'art.468 CPP 1930, per quanto concerneva gli interventi

della Parte Civile e del P.M.- Nell'udienza del 22.9.2003, avendo il PM chiesto la revoca del provvedimento essendo venuto meno il motivo che aveva determinato la sua precedente richiesta, la Corte provvedeva in conformità.

ORDINANZA emessa nell'udienza del 9.10.2003-

In conformità al disposto di cui all'art.466bis CPP1930, la Corte procedeva alla specifica indicazione degli atti utilizzabili prendendo in particolare considerazione le varie categorie di soggetti che avevano reso dichiarazioni allo scopo di individuare compiutamente, per ciascuna categoria, la normativa specifica che ne disciplinava l'utilizzabilità.

ORDINANZA emessa nell'udienza del 24.10.2003-

Veniva rigettata l'eccezione di nullità, sollevata dalla Difesa dell'imputato Melillo, attinente ad alcune statuizioni dell'ordinanza del 9.10.2003 relative alla lettura dei processi verbali di ispezione, esperimenti giudiziali, ricognizioni e confronti nonché dei rapporti nella parte relativa alla descrizione dell'attività svolta e degli accertamenti compiuti. Veniva altresì dichiarata manifestamente infondata l'eccezione di illegittimità costituzionale, sollevata dalla stessa Difesa, degli artt.242 e 245 disp.trans. CPP 1988 e artt.463,466 CPP 1930 per contrasto con l'art.111 Cost.

\*\*\*\*\*

Ad avviso della Corte, ad ulteriore specificazione del contenuto delle ordinanze espressamente richiamate appare opportuno qualche sintetico riferimento ad alcuni specifici criteri applicati nel più ampio quadro delle disposizioni processuali in materia di valutazione della prova.

Per quanto concerne il complesso di elementi valutabili ai fini della decisione può farsi integrale riferimento al contenuto dell'ordinanza del 9 ottobre 2003 in tema di lettura di dichiarazioni, processi verbali, rapporti e documenti progressivamente acquisiti al fascicolo processuale .

Fermi restando i generali criteri di valutazione dettati dall'art. 192 cod. proc. pen del 1988, operante nel presente processo in base alla disposizione dell'art.245

comma 2 del d. lgs n.271 del 1989, può ribadirsi in materia di disciplina transitoria applicabile per la valutazione delle dichiarazioni rese nel corso della fase istruttoria da soggetti imputati in procedimenti connessi che si siano sottratti all'esame dibattimentale il richiamo all'ordinanza 296/2002 della Corte Costituzionale (ampiamente riportata nel provvedimento del 9 ottobre 2003), la quale conferma, per quanto concerne l'esigenza di una specifica disciplina intertemporale e la sua legittimità, l'articolata motivazione della sentenza n.381 del 22 novembre –6 dicembre 2001 sull'infondatezza della questione di legittimità costituzionale dell'art.1, comma 2, del d. l. 7 gennaio 2000, n.2 (secondo il quale le dichiarazioni rese da chi si è sempre sottratto al contraddittorio sono valutate solo se la loro attendibilità è confermata da altri elementi assunti o formati con diverse modalità). Deve d'altra parte sottolinearsi che nel caso specifico, nella massima parte dei casi si verte in ipotesi di dichiarazioni di contenuto non accusatorio, né direttamente né indirettamente, e che al contrario l'analisi avrà per oggetto la verifica in merito al fatto che si tratti di dichiarazioni false o reticenti alla luce di una indagine complessiva del più ampio contesto di tutti gli elementi rilevanti nei termini indicati dalla norma desumibili dagli atti processuali.

Un rilievo probatorio significativo deve essere ovviamente attribuito, oltre che alla prova documentale, alle trascrizioni delle conversazioni telefoniche registrate la notte tra il 27 e il 28 giugno 1980, fermo restando l'obbligo di accertare puntualmente non solo gli interlocutori e il reale contenuto delle dichiarazioni – talora difficilmente comprensibile – ma anche di verificare se in taluni casi esistano elementi di riscontro in ordine al fatto che le dichiarazioni pronunciate al telefono da uno degli interlocutori non fossero veritiere.

Per quanto concerne la valutazione in termini generali delle dichiarazioni testimoniali, la stessa non può che essere estremamente prudente in quanto non può non tenersi conto del fatto che al dibattimento le stesse sono state rese a distanza di oltre 20 anni dai fatti e che conseguentemente il ricordo del teste può essere offuscato o comunque alterato da circostanze apprese in momenti successivi a quelli ai quali la deposizione si riferisce. Inoltre rispetto alla posizione di soggetti chiamati a deporre solo al dibattimento ovvero in una fase avanzata della fase istruttoria e che non si siano interessati ad alcun titolo della vicenda dovrà essere valutata diversamente quella di coloro (in verità pochi) che furono ascoltati nei primi anni

della fase istruttoria o comunque si siano interessati particolarmente, anche a titolo personale, delle problematiche di diverso genere connesse al disastro di Ustica..

Infine, deve rilevarsi che non appare pertinente ai fini dei criteri di valutazione della prova tecnica e in particolare del grado di probabilità in merito al fatto che i plot -17 e -12 rappresentino oggetti reali il riferimento della difesa del generale FERRI al più recente orientamento delle Sezioni Unite della Corte di Cassazione in tema di causalità nei reati omissivi (sentenza n.27 del 2002, Franzese, specificamente in materia di colpa professionale). Nel caso specifico infatti il relativo accertamento non investe direttamente l'oggetto della contestazione e la formulazione di un giudizio di probabilità più o meno elevata del dato tecnico costituisce soltanto uno degli elementi di riscontro per la verifica dello scenario complessivo che gli imputati avevano presente all'epoca dei fatti, con la conseguenza che non sarebbe corretto sotto questo specifico e limitato profilo attribuire rilevanza esclusivamente a un giudizio di certezza o di probabilità assolutamente prossima alla certezza del dato stesso. D'altra parte anche con specifico riferimento alla tematica del rapporto di causalità le Sezioni Unite hanno osservato che non è consentito dedurre automaticamente dal coefficiente di probabilità espresso dalla legge statistica la conferma, o meno, dell'ipotesi accusatoria sull'esistenza del nesso causale, poichè il giudice deve verificarne la validità nel caso concreto, sulla base delle circostanze del fatto e dell'evidenza disponibile così che, all'esito del ragionamento probatorio, che abbia altresì escluso l'interferenza di fattori alternativi, risulti giustificata e processualmente certa la conclusione che la condotta omissiva è stata condizione necessaria dell'evento lesivo con alto o elevato grado di credibilità razionale o probabilità logica.

## LA DISCUSSIONE FINALE

### *L'IPOTESI ACCUSATORIA DELLE PARTI CIVILI*

Nel corso della discussione finale, che ha avuto inizio all'udienza del 24 ottobre 2003 e si è sviluppata nell'arco di oltre cinquanta udienze, le parti hanno analiticamente affrontato con un notevolissimo sforzo argomentativo tutti i temi che, nell'ambito della vastissima attività di istruzione probatoria finalizzata alla ricerca delle cause del disastro e all'individuazione degli eventuali responsabili, assumevano rilevanza più o meno diretta ai fini delle specifiche contestazioni mosse agli attuali imputati. Pertanto, fermo restando il potere-dovere di questa Corte di valutare e porre in rilievo gli ulteriori, rilevanti elementi di giudizio (invero limitati) emergenti dagli atti e non approfonditi da alcuna delle parti, non può in questa sede prescindere da una sintetica, ma completa esposizione delle diverse argomentazioni in termini di fatto e di diritto svolte nel corso della discussione. Tale esposizione, necessaria ai fini di un corretto inquadramento delle questioni poste all'esame della Corte, può muovere - conformemente allo svolgimento della discussione dettato dall'art. 468 CPP del 1930 - dalle motivate conclusioni illustrate dai difensori delle parti civili e risultanti specificamente dai verbali delle udienze dibattimentali e dalle relative trascrizioni.

*Le parti civili private.* La difesa dei congiunti di alcune delle vittime ha preliminarmente approfondito, attraverso l'analisi delle conversazioni telefoniche registrate la notte del 27 e la prima mattina del 28 giugno 1980 e delle dichiarazioni di testimoni o imputati in procedimento connesso, il contesto spazio-temporale in cui si collocava l'incidente. In quel momento storico la possibile intrusione di velivoli americani negli spazi dell'aerovia Ambra 13 costituiva un vero e proprio "assillo" per i controllori di volo preoccupati dal rischio di collisione con gli aerei civili: in questo senso sono le dichiarazioni del col. GUIDI sul timore di collisione,

quelle – più sfumate al dibattito - del controllore CORVARI sull'esistenza di continue segnalazioni, quelle del gen.ARPINO sul fatto che proprio questi precedenti imposero la verifica disposta dai suoi superiori anche perché nella zona vi era un'area destinata allo svolgimento di esercitazioni; secondo il teste CUCCHIARELLI ai controllori era imposto di segnalare con una "frasetta in inglese" la presenza di traffico aereo sconosciuto presumibilmente operativo; e la circostanza era ben nota anche al ministro della Difesa LAGORIO, dettosi preoccupato di una collisione tra aerei civili e militari per le ripetute segnalazioni di piloti civili diffuse anche dalla stampa; d'altra parte, sempre secondo il GUIDI in un paio di occasioni la pericolosità della situazione (verificatasi a 10/15 miglia dall'aeroporto di Fiumicino) aveva imposto un tentativo di contatto telefonico con l'ambasciata americana.

L'analisi ha in particolare investito il contenuto di molteplici conversazioni telefoniche, con la sottolineatura che purtroppo quelle acquisite non esauriscono il complesso delle telefonate svoltesi nella notte in quanto per un singolare criterio di valutazione della rilevanza solo 3 cassette su 8 sono state messe a disposizione per il sequestro al Centro di Ciampino.

In primo luogo, secondo la difesa di PC, nella notte si parla comunque di esercitazione (anche se simulata) nella telefonata delle 20 e 18Z tra il CRAM di MARSALA e il supervisore di Roma GRASSELLI. Inoltre dalla dichiarazione del teste CERVESATO – assistente a Roma – di aver appreso dell'esercitazione a MARSALA in una prima telefonata, due o tre minuti dopo che l'aereo non rispondeva più alle chiamate si desumerebbe un orario prossimo alle 19 e 08Z, mentre la esercitazione SYNADEX non sarebbe iniziata comunque prima delle 19 e 12Z. Alle 20 e 20Z sarebbe individuabile con la richiesta nel relativo numero in una conversazione ambientale il primo tentativo di chiamare l'ambasciata americana. Dopo poco alle 20 e 23Z l'argomento "esercitazione" tornava in una delle telefonate più controverse quella con cui il col. FIORITO DE FALCO (evidentemente avvisato in precedenza) chiedeva al ten.col GUIDI se vi erano novità. Sarebbe quest'ultimo a riferire che c'era l'esercitazione perché dice che vedono razzolare aerei americani e ad accennare che si trattava di esercitazione che sicuramente conoscevano che non dava interferenza, probabilmente a bassa quota. E' invece FIORITO DE FALCO a confermare al suo interlocutore di aver informato il superiore gen. FAZZINO, il

quale a sua volta gli aveva chiesto se il COP dello Stato Maggiore era stato avvisato. Ovviamente FAZZINO non può essere stato messo a conoscenza – essendo la telefonata precedente – dei particolari riferiti dal GUIDI, ma il dato è ritenuto importante perché indicativo della progressione “in salita” della notizia, così come doveva avvenire, e al tempo stesso del fatto che tali passaggi di notizie sono ammessi solo perché risultano dalle trascrizioni di conversazioni (nel caso specifico il gen. FAZZINO dirà inizialmente di non essere stato informato la sera stessa e poi di non ricordarlo). Secondo questa tesi FAZZINO mente, così come deve essere rifiutata – in relazione alla natura “shockante” della notizia pervenuta nella sala operativa - la suggestione di ritenere credibile la versione di chi sostiene di non ricordare ovvero di sminuire con battute ironiche – come avrebbe fatto il gen. FERRI - il contenuto delle parole di GUIDI, mentre il tentativo di chiamare l’ambasciata americana precedeva le presunte invenzioni frutto della sua fantasia. E in effetti, come ha puntualizzato il gen. MELILLO, da un “notam” risultava un’esercitazione in località Capo Teulada, mentre un’esercitazione a sud della Sicilia concerneva un velivolo ATLANTIC, ma non a quella quota.

Quasi nello stesso momento alle ore 20 e 24Z si svolge un’altra telefonata molto discussa tra il Sottosoccorso di Ciampino (mar. BRUSCHINA) e il Soccorso di Martina Franca (mar. MARZULLI); il primo riporta al secondo la notizia riferita da un ufficiale dell’ ACC del controllo sulla presenza in zona di traffico americano molto intenso in quel periodo (non può riferirsi al momento del colloquio) e alla domanda sulla presenza di una portaerei risponde in modo dubitativo (non me l’hanno detto però si suppone). Sembra da escludere che l’ ufficiale sia GUIDI, che non corrisponde alla descrizione in seguito fornita e sta al telefono con FIORITO DE FALCO; presumibilmente è la stessa persona che ha riferito le informazioni a GUIDI.

Di poco successiva è la telefonata (20 e 25Z, corrispondenti alle 20 e 27Z di Ciampino) del ten. SMELZO del Soccorso di Martina Franca al mar. BERARDI del COP dello Stato Maggiore. Nel corso del colloquio, che si ricorderà per l’atteggiamento indisponente di quest’ultimo al tentativo del collega di dargli la formale notizia della caduta del DC9 (“chi glielo ha detto che è caduto?”) e alla richiesta di collaborazione sulla presenza di una portaerei (“lo deve sapere Martina Franca”) si percepisce ambientalmente che BERARDI ha in corso altra

conversazione con Ciampino non presente nelle registrazioni. Inizia nel frattempo da parte del cap. PATRONI GRIFFI del SOC di Martina Franca una immediata verifica della notizia sulla presenza del traffico americano (con Marsala e Licola la risposta è subito negativa, l'ADOC di Montecavo si riserva di verificare). Alle 20 e 31Z il cap. TROMBETTA del Sottosoccorso di Ciampino fa presente al ten. SMELZO come l'unico modo per verificare sia chiamare l'ambasciata "e lo sta facendo il capocontrollore" (non può che trattarsi del caposala MASSARI o del supervisore GRASSELLI, come dopo reiterati dinieghi nel corso di successive testimonianze ipotizza lo stesso TROMBETTA); aggiunge che ci doveva essere la portaerei.

Alle 20 39Z nel corso di una conversazione ambientale all'interno della sala operativa di Ciampino, (mentre si è in procinto di chiamare l' "attache") soggetti identificabili in MASSARI e GRASSELLI mostrano la consapevolezza dell'esistenza di distinte esercitazioni, una americana e una italiana: secondo il difensore l'azione dei controllori non è mossa da finalità di collaborazione al soccorso, a cui a differenza dei colleghi addetti sono assolutamente disinteressati tanto da non provvedere a una immediata riduzione dati convocando il ten. col. RUSSO o avvalendosi del cap MARTINO che pure è presente: sono invece preoccupati, e in particolare GUIDI, per le sue responsabilità nella gestione del controllo del traffico, di una collisione che possa essere imputata a carenze nel controllo nonostante le precedenti segnalazioni.

D'altra parte, osserva ancora il difensore, il controllore LA TORRE, che alle 18 44' e 08''Z è in comunicazione con il DC9 sulla frequenza 127.35 poco prima che il pilota alle 18 46' e 51Z inizi la discesa da 29000 a 25000 piedi dovrà pure aver visto quelle sequenze di plot primari definiti PR6 e PR7 nella perizia DALLE MESE che compaiono sul radar più o meno negli stessi minuti; e dovrebbe averli visti anche il supervisore GRASSELLI, che riferisce di aver seguito sul monitor la discesa di quota, chiedendone il motivo al controllore interessato. Né ovviamente è ipotizzabile che nella immediatezza entrambi attribuissero tali sequenze di plot – come in seguito hanno fatto alcuni periti e consulenti – al fenomeno dei lobi laterali dell'antenna del radar MARCONI. Questo complesso di elementi indicativo del fatto che effettivamente fu rilevato traffico operativo quella sera trova del resto conferma nelle dichiarazioni dei testimoni CUCCHIARELLI e COLONNELLI sulle tracce rilevate a sud ovest di Ponza in orario antecedente al passaggio del DC9 ( intorno

alle 18 e 20/30Z) e in quelle rese in istruttoria dal serg. DIAMANTI che riferiva di aver chiesto notizie al riguardo dal LA TORRE (“hanno spento tutto” fu la risposta) e di aver appreso che questi aveva visto delle “piccole stelline” dopo la scomparsa della traccia del DC9. Né in questo contesto sarebbe decisivo per escludere credibilità a tali dichiarazioni la confusione in cui a distanza di anni sarebbero incorsi sia CUCCHIARELLI che DIAMANTI, riferendo di risposte del radar secondario con indicazione di codice e quota e non di plot primari (che secondo lo stesso colonnello RUSSO potevano apparire sullo schermo radar senza essere registrati sul relativo nastro). Riepilogando tale analisi approfondito con il richiamo a conversazioni telefoniche e testimonianze relative anche al personale del 3° ROC, la difesa di PC giunge alla conclusione che la notizia della presenza di traffico americano pervenne ai siti della difesa aerea e del traffico civile e raggiunse molti soggetti tanto che fu immediatamente attivata una ricerca in tal senso e che fu ipotizzata una collisione. Al tempo stesso le prime rassicurazioni provenienti da WESTSTAR non furono ritenute convincenti, né potevano oggettivamente tranquillizzare (si citano al riguardo le dichiarazioni alla Commissione Stragi dell’Ammiraglio MARTINI nel 1986). Fa seguito una valutazione critica delle dichiarazioni di tutto coloro che hanno sostenuto di non ricordare nulla in merito a tali circostanze e ammettono solo particolari che emergono all’esito del contenuto delle conversazioni telefoniche della notte, e ad analoga analisi critica si perviene in relazione all’atteggiamento inerte tenuto nel corso della notte in relazione alla problematica dei radar (la mancata convocazione immediata del RUSSO, l’omessa stampa dei tabulati contenenti la registrazione dei nastri) e si sottolinea che non vi era alcun interesse alle operazioni di soccorso. Molto approfondita è stata anche l’analisi delle molteplici diverse dichiarazioni rese dal ten. col. RUSSO e dal capitano MARTINO in merito alla redazione del plottaggio della traccia del DC9 nella prospettiva di dimostrare che i plot -17 e -12 non potevano non essere stati rilevati e volontariamente non erano stati inseriti nei grafici redatti dal RUSSO. Convincimento maturato attraverso altri elementi di riscontro (per es. la dichiarazione del FIORITO DE FALCO in merito al colloquio con l’Ispettore FAZZINO alla presenza sia del GUIDI sia del RUSSO, la dichiarazione del FAZZINO secondo cui vi erano echi “prima e dopo” correlabili con uno o più oggetti distinti dal DC9 ai quali non si era peraltro dato peso essendo noti gli echi

anomali del radar Marconi. Secondo questa ricostruzione è nel corso di questa riunione che si decide di non inserire i plot nel grafico (e qualsiasi diversa ipotesi teoricamente possibile è assurda), ma al tempo stesso una tale decisione di assunzione di responsabilità deve essere adottata a livello ancora superiore, allo Stato Maggiore dove la mattina del 28 giugno 1980 sono presenti i generali BARTOLUCCI, FERRI e MELILLO; né sarebbe in alcun modo credibile che proprio in quella circostanza il colonnello ARPINO non avesse riferito quanto venuto a conoscenza dal COP nel corso della notte, nonostante ciò si verificasse quotidianamente in occasioni molto meno rilevanti. Una valutazione critica dei rapporti tra il generale BARTOLUCCI e i generali FAZZINO e MANGANI induce d'altra parte a ritenere priva di credibilità la versione del capo di Stato Maggiore di non aver parlato se non nei giorni successivi e limitatamente a qualche profilo con il primo e di non rammentare di aver parlato personalmente con il secondo, anzi di escluderlo (ciò in contrasto con quanto sostenuto dallo stesso MANGANI, anche se in termini parzialmente diversi nei successivi esami testimoniali). In conclusione non si ritiene assolutamente credibile che gli imputati non abbiano avuto maggiori notizie in ordine a una vicenda così oscura e non siano rimasti in contatto continuo con gli enti della difesa aerea e del controllo del traffico, che BARTOLUCCI non abbia avuto risposta in merito alla verifica disposta nel corso della notte e che non sia stato contattato dall' ITAV che era alle sue dirette dipendenze e che in base alle dichiarazioni di più controllori dispose una indagine interna. Il ruolo dell' Ambasciata americana nella vicenda porterebbe invece al generale TASCIO, il quale era a capo dell' ufficio che aveva contatti diretti con gli addetti (è inverosimile che la verifica sia stata operata esclusivamente contattando il generale BAGATTI, sostenendosi di ignorare che si era attivata anche l'ambasciata americana). L'ipotesi è che l'ambasciata sia stata attivata dal Secondo Reparto e d'altra parte in assenza della registrazione delle telefonate all'ambasciata nel corso della notte non si sarebbe saputo nulla della sua attività. In conclusione i vertici dello Stato Maggiore avevano avuto una globale conoscenza dei fatti la sera stessa e nella prima mattinata, seppero dei plot -17 e -12 e decisero di omettere la notizia perché si poteva sempre sostenere che non valevano a comporre una traccia, solo per tutelarsi effettuarono la successiva verifica formale, pur avendo piena consapevolezza degli elementi di fatto che portavano a ipotesi diverse dal cedimento strutturale, decisero di sottrarre tali

elementi e le relative ipotesi all'autorità politica per impedire che potesse scoprire la verità (un tragico, maledetto errore per il timore di accuse di inettitudine e di una grave lesione al prestigio dell'AM).

All'udienza del 4 novembre 2003 altro difensore dopo aver ribadito la legittimità della costituzione di parte civile, contestando i rilievi già formulati dal ministero della Difesa nella qualità di responsabile civile, e aver trattato i profili giuridici della contestazione, ha sostenuto che sicuramente erano in corso voli ed esercitazioni militari sul basso Tirreno e ha dettagliatamente analizzato il quadro probatorio emergente in relazione ai centri radar della difesa aerea, formulando criticamente specifici rilievi in relazione ai siti di Marsala, Licola, Siracusa e al 3° ROC di Martina Franca (la situazione complessiva era sicuramente più confusa rispetto a quella rappresentata dal capitano PATRONI GRIFFI, vi sono carenze documentali e nelle registrazioni telefoniche) e rinnovando le valutazioni formulate in merito all'ACC di Ciampino in relazione al quale sono stati consegnati solo alcuni dei nastri delle telefonate (sostenendo in particolare che il controllore LA TORRE nel corso delle comunicazioni TBT con il DC9 non poteva, osservando necessariamente il monitor, non rendersi conto delle tracce primarie definite PR6 e PR7 nella perizia radaristica e che solo gli americani potevano far luce sulla situazione, come emerge dalle richieste all'ambasciata americana). Per individuare il punto di caduta era necessario e possibile rivedere il contenuto del nastro radar mediante un sistema di replay compatibile con la struttura IBM, così come riferito in particolare dal teste LUCIOLI, riscontrabile attraverso altri elementi (così le dichiarazioni del CAPPABIANCA e dell'IMBASCIATI, il telex inviato dal LUZZATTI nel mese di settembre 1980 con la richiesta di rivedere il play back). L'ipotesi di collisione era d'altra parte confortata dal fatto che il punto condor era all'incrocio tra l'aerovia Ambra 13 e quella Delta Whisky 12. Fortemente critica è la valutazione sull'operato del personale della RIV e dell'ITAV (in particolare la versione del RUSSO è definita incredibile, FIORITO DE FALCO esegue solo parzialmente i decreti di sequestro e non può farlo per iniziativa personale, FAZZINO che indice la riunione del 28 giugno tiene una condotta oscura e reticente. Analogo è il giudizio sul canale informativo che doveva nascere dal COP e li "muore" e in relazione a questa situazione posizione centrale è attribuita ad ARPINO, in quanto sostanzialmente il COP è lo Stato Maggiore, presso il quale imperava la cultura del segreto NATO e

del silenzio. Inoltre si segnala un'incredibile inerzia relativamente a un'ipotesi che conducesse alla Francia. Dopo aver segnalato le incertezze e perplessità relative alla vicenda del MIG libico e richiamato per il contesto radaristica l'analisi dei consulenti la difesa ha osservato anche che la maggior parte dei missili era utilizzata in assetto da esercitazione (e quindi più leggero) e non operativo e ciò potrebbe contribuire a spiegare l'assenza di schegge. In conclusione, esaminate le versioni degli imputati, ciascuno avrebbe avuto un ruolo nell'impedimento delle attribuzioni governative con condotte convergenti, con la conseguente lesione del diritto alla verità e all'oblio per i familiari.

Altro difensore ha ripercorso storicamente la sua percezione della vicenda dal momento dell'incarico ricevuto da alcuni familiari delle vittime (1988), l'ipotesi di un segreto informale ma pesante supportato dal privilegio di conoscenze specialistiche, la reazione all'effetto dirompente della relazione BLASI, la funzione di rottura svolta credibilmente dal maresciallo CARICO a Marsala, l'esigenza di una nuova e più approfondita perizia condivisa da tutti e la decisione di rivolgersi a esperti consulenti del Politecnico di Torino per contribuire all'accertamento della verità. La attendibile ricostruzione della successione delle fratture dell'aereo nasce con l'esperto PROTHEROE, è la base di partenza dell'ipotesi della bomba, ma è anche la sua tomba in quanto non può prescindere da una collocazione nella toilette (vedi il perito SANTINI), contrastata dal rinvenimento in prossimità del limite sud dei ritrovamenti dei relitti della scala contrariamente a un'ipotesi di espulsione iniziale e successivamente soprattutto dal recupero dell'asse del water e da tutte le successive perelazioni dei collegi ausiliari. In merito alla problematica dei residui di esplosivo d'altra parte il perito BRANDIMARTE ha sottolineato come sia impossibile che un'esplosione all'interno dell'aereo possa produrre effetti così vari e contrastanti come quelli da più parti segnalati, così come l'indagine autoptica porta a conclusioni incompatibili con l'ipotesi bomba sostenuta in particolare dal perito TAYLOR e dal consulente della difesa BAZZOCCHI con rilievi fondatamente critici dei consulenti di PC. Mentre l'ipotesi della bomba è ritenuta impercorribile, quanto alle ipotesi che presuppongono la presenza di altri aerei (suffragata da molti elementi indiziari) quella della quasi collisione sembra discriminata dalla presenza delle tracce di esplosivo, mentre il missile può produrre danni tali da causare la caduta dell'aereo anche con la sola onda di blast senza che i frammenti raggiungano

l'aereo, come hanno verificato i consulenti di PC, mentre le modalità di funzionamento del seeker consentono di ritenere compatibile l'ipotesi di un danno cagionato a oggetto diverso da quello che si vuole raggiungere e non appare irresolubile la presenza all'interno dell'aereo delle tracce di esplosivo. Al tempo stesso deve sottolinearsi il ritrovamento del serbatoio di un aereo militare e una risposta tardiva degli Stati Uniti che non spiega nulla. In merito allo scenario radaristica si rileva altresì come nel momento in cui la valutazione probabilistica sui plot -17 e -12 si correla con altri elementi le probabilità aumentano e globalmente sei plot non sono individuabili come frammenti e, per altro verso, si pongono in rilievo le anomalie rilevabili nel tracciato del DC9 rispetto a quelle del volo di altri aerei di analoghe dimensioni. In conclusione l'ipotesi del missile è compatibile con la dinamica di rottura dell'aereo e con lo scenario radaristico e l'abbattimento potrebbe essere dovuto a una testata sita in una posizione rispetto all'ala destra compatibile con il fatto che l'aereo sia raggiunto quasi esclusivamente dal BLAST. A questa analisi ha fatto seguito la valutazione dei profili giuridici della questione con specifici rilievi che saranno esposti in sede di esame della fattispecie contestata.

Il quadro normativo è stato trattato anche da altro difensore, il quale ha sottolineato l'obbligo di fedeltà alla Costituzione vigente nella disciplina militare, l'esigenza che il flusso di conoscenze da riferire fedelmente al ministro sia completo, il fatto che solo il ministro poteva investire attraverso i canali ufficiali il paese estero oppure il Consiglio atlantico, organo permanente formato da ambasciatori o delegati del ministro. Non si è percorsa la strada consentita dal Trattato NATO, fonte nell'ordinamento italiano che lo recepisce con la legge di ratifica, e si esaltata l'esigenza della segretezza. Ha fatto seguito un'analisi della posizione degli imputati: nella struttura militare il Capo deve sapere, non esistono compartimenti stagni, BARTOLUCCI non ha denunciato alcuno dei sottoposti, la mancanza di documenti è drammaticamente funzionale all'accertamento del fatto, troppo grandi sono le violazioni di doveri elementari che sono state commesse; a FERRI erano attribuite per legge responsabilità autonome; MELILLO, che rende una serie di risposte elusive, e TASCIO, che avrebbe dovuto tenere i contatti con l'ambasciata, sono ritenuti responsabili a titolo di concorso.

Un altro difensore ha sottolineato la progressiva dilatazione del tema d'indagine e la prospettiva del difetto di informazione nei confronti del governo piuttosto che

dell'autorità giudiziaria , ma al tempo stesso il fatto che dall'istruttoria, pur se remota, non può prescindersi. Momento determinante è l'anno 1989 in cui si fa evidente la divaricazione tra le posizioni dei periti giudiziari e quelle delle autorità governative già esistenti fin dal 1980. Nell'individuazione della prospettiva di valutazione della fattispecie, a giudizio della difesa l'accertamento peritale deve essere collocato nell'itinerario logico finalizzato all'accertamento della responsabilità come elemento rilevante, ma non decisivo e l'analisi dell'imputazione non può dipendere dall'esito delle perizie (né in un senso né in quello opposto). D'altra parte la rilevanza delle perizie è circoscritta anche perché fondata su cognizioni superiori a quelle di cui disponevano gli imputati nel 1980, anche se è auspicabile che si tenga conto del contesto fondato su elementi univocamente riconosciuti e sui dati radar, valutando anche gli elementi oggettivamente incompatibili con le diverse tesi. Lo scenario radaristico è indicativo della presenza di più aerei, l'ipotesi dell'esplosione di una bomba va esclusa, ma comunque la perizia non decide sulla responsabilità degli imputati, ai quali non è contestato di non aver compreso subito cosa sia successo (ipotesi inesigibile), ma di non aver consentito al governo di acquisire tutte le informazioni che gli consentivano di esercitare autonomamente le sue prerogative. La funzione rivestita dagli imputati, non necessaria ai fini dell'imputazione assume rilevanza nella fattispecie concreta nel senso che attraverso la violazione dell'obbligo si è inteso perseguire un risultato diverso consistente nell'impedimento del funzionamento dell'organo costituzionale. In particolare nell'anno 1980 si è instaurato quel meccanismo fisiologico che avrebbe dovuto provocare nel governo e specificamente nel ministro della Difesa quella sensibilità che l'evento di Ustica richiedeva per la sua complessità imponendogli di attivarsi nei confronti dei paesi i cui velivoli potevano essere presenti nel Tirreno per ottenere risposte più attendibili di quelle informalmente ricevute. Si è comunque determinata una rottura del meccanismo istituzionale e anche un'ipotetica determinazione di non fare nulla doveva fondarsi su un presupposto di conoscenza piena che di fatto non si è verificato.

Per quanto concerne la posizione specifica degli imputati, nessuna interpretazione del concetto di controllo del traffico consente di accogliere la versione riduttiva di BARTOLUCCI e di escludere un obbligo di informativa. Se il governo percepì come unica ipotesi il cedimento strutturale è segno che nel quadro di questo rapporto

solo informale il meccanismo d'informazione non ha funzionato e il rapporto di consulenza del capo di Stato maggiore con il ministro è stato inefficiente. D'altra parte LAGORIO, pur in relazione alle informazioni ricevute da FORMICA sulla ipotesi del missile, agisce correttamente perché assume come primo parametro la qualificazione della fonte. D'altra parte il solo fatto che fosse formulabile un'ipotesi di caduta del DC9 contemplante la presenza di altri velivoli assumeva comunque rilievo politico, l'informazione doveva essere completa, la formulazione di un'ipotesi era un fatto politicamente da valutare, a maggior ragione se l'ipotesi può essere imbarazzante. Ha fatto seguito un'analisi critica della versione del BARTOLUCCI ed è stata sottolineata l'incongruenza dei presunti mancati contatti con FAZZINO, che all'ITAV condivideva con lui la responsabilità del controllo, e dei limiti della verifica, per cui l'informazione ricevuta è stata sicuramente più ampia di quella ammessa e comunque avrebbe dovuto essere trasmessa. Anche nel mese di dicembre 1980 se è vero che esisteva la relazione della Commissione LUZZATTI, al tempo stesso deve ritenersi che il governo non ha agito perché non ha avuto le necessarie informazioni da parte del soggetto che era preposto a dargliele. Sia attraverso l'analisi dei dati relativi al mese di luglio che mediante una approfondita lettura del tenore della lettera del 20 dicembre 1980 si perviene alla conclusione che non può essersi trattato di sottovalutazione o di un caso occasionale o fortuito e che invece vi è stata la determinazione nell'orientamento del ministro della Difesa in una direzione sull'interpretazione dell'evento di Ustica.

Secondo altro difensore il materiale probatorio e i criteri interpretativi hanno resistito al vaglio dibattimentale e la verità processuale dimostra che non esiste pista diversa dall'ipotesi del missile. Inquadrato storicamente nel contesto dei gravi fatti che caratterizzarono l'anno 1980 è stato rilevato come già dalle telefonate si percepisse la visione di traffico militare nella zona e non abbia senso che di ciò non si curasse il capo di stato Maggiore con i suoi collaboratori e che si ritenesse tranquillizzante la risposta su aerei italiani e della NATO. Comunque da più elementi emerge uno scenario di guerra o comunque di traffico militare intenso e proprio tale circostanza può spiegare perché la verità dovesse rimanere nascosta. D'altra parte con il pilotaggio del RUSSO, ripetuto due volte, si deve accertare ben altro che il soccorso, mentre nella vicenda di Poggio Ballone e del volo di addestramento degli F104 potrebbe annidarsi un movente e al tempo stesso era

necessario fare in modo che risultasse che il centro radar di Marsala non aveva visto nulla (gravi indizi di un invito a non parlare di questa vicenda) In sostanza quando si arrivava a un passo da una decisione si verificava qualcosa e ciò si è verificato in primo luogo con la lettera del 20 dicembre 1980 in cui sono presenti dati falsificati alla luce delle conoscenze del momento. Il governo forse avrebbe potuto avere maggiore iniziativa e attenzione, ma sicuramente non fu messo in condizione di attivarsi politicamente. In conclusione il reato contestato è singolare così come è singolare la vicenda determinata da un intreccio spaventoso di inefficienza, complicità e omertà con sullo sfondo la ragion di stato o meglio una distorta e pericolosa concezione della ragion di stato sotto la forma della tutela dell'alleanza atlantica.

Analoghi rilievi sono stati formulati da altri difensori che hanno analizzato le conseguenze della vicenda sull'avv. DAVANZALI e sull' ITAVIA e l'atteggiamento di totale omertà degli attuali imputati e all'interno dell'AM nel suo complesso, comportamento quanto meno assurdo e incomprensibile da un punto di vista logico. Si è sostenuto che anche il mero sospetto di una situazione di interferenza con il traffico civile ( così come l'esistenza di dubbi) avrebbe dovuto essere esternato con completezza al ministro della Difesa. Gli imputati FERRI e BARTOLUCCI, soggetti a doveri ben determinati di fedeltà, lealtà, informativa e dotati di specifica esperienza, non potevano non prefigurarsi che il fatto di non fornire informazioni qualificate e complete avrebbe ostacolato il governo nell'esercizio delle sue funzioni e tuttavia tacquero e mentirono in un momento delicatissimo della fase iniziale delle indagini (e anche i generali MELILLO e TASCIO hanno contribuito consapevolmente a questa attività ). Sono stati gli stessi politici a riferire che in quel contesto non si attivò il quel meccanismo idoneo che avrebbe consentito l'esercizio delle attribuzioni governative e d'altra parte non si trattava di fatti di ordinaria amministrazione (il cedimento strutturale come unica chiave di lettura ha avuto conseguenze irreversibili per l'attività di governo).

*Le parti civili pubbliche.* – Anche l'avvocatura dello Stato, in rappresentanza della presidenza del Consiglio e del ministero della Difesa ha illustrato con articolate motivazioni le proprie conclusioni, sostenendo che non sarebbe oggetto di contestazione il fatto che determinate notizie rilevanti – e non mere voci -non siano

state portate a conoscenza delle autorità di governo, esclusiva titolare delle scelte politiche. A fondamento di tale prospettazione ha posto in primo luogo le dichiarazioni dei pochi testi ritenuti sinceri (Colonnelli, Cucchiarelli, Bruschina, a Marsala Carico e Del Zoppo, Lippolis e Mangani) e per quanto concerne il fatto che le relative informazioni giunte ai vertici dell' AM le massime d'esperienza sulla circolazione delle notizie nella scala gerarchica, nonché leggi e regolamenti ben noti agli imputati. E' stata posta in rilievo la funzione "vitale" del COP basata su tempestività e integralità della trasmissione delle notizie ai vertici, così la circostanza che il controllo del traffico era sotto il comando del capo di Stato maggiore, da cui l'ITAV dipendeva gerarchicamente e si è sottolineata l'illogicità della versione del BARTOLUCCI in merito ai limiti delle sue richieste nella notte e alla mancanza di una successiva informazione in merito e quella dell'ispettore dell'ITAV FAZZINO, il quale secondo l'id quod plerumque accidit riceveva direttive dallo Stato Maggiore ed era in riunione il 28 giugno e giustificherà il mancato inserimento nel plottaggio dei plot -17 e -12 con il fatto che due plot sono una non traccia. D'altra parte il ministro non poteva affidarsi ad altra fonte potenzialmente interessata come il generale RANA, ma si deve affidare al suo alto consulente. La lettera del 20 dicembre 1980 a firma di FERRI, ma concordata con BARTOLUCCI costituisce una verifica dell'idoneità offensiva della condotta (il ministro in una riunione del CIS prende posizione a favore dell'ipotesi della bomba, mentre gli esperti americani propendono per l'ipotesi del missile) e in sostanza lo Stato Maggiore scende in campo con tutta la sua autorevolezza per indirizzare l'accertamento della verità, sembrando ignorare i dati dei radar di Ciampino. Per quanto concerne l'elemento psicologico è la stessa qualità degli imputati, menti più fulgide dell'aeronautica, a costituire elemento decisivo a sostegno del dolo dei predetti generali e degli altri imputati che contribuiscono a titolo di concorso nel reato apportando le diverse informazioni ciascuno nelle proprie sfere di competenza. E' stato pertanto deliberatamente infranto dagli imputati il giuramento di fedeltà, usurpando funzioni non di loro competenza e comunque sicuramente impedendole. Ha fatto seguito un'approfondita analisi dei profili giuridici della contestazione, che sarà richiamata in sede di valutazione della fattispecie dell'alto tradimento.

### *L' IPOTESI ACCUSATORIA DEL PUBBLICO MINISTERO*

Nel corso della discussione finale i rappresentanti del Pubblico Ministero hanno – attraverso una articolata e approfondita requisitoria – rielaborato alla luce dell'istruttoria dibattimentale e parzialmente ridimensionato l'originaria prospettazione accusatoria. Nella sostanza, peraltro, l'accusa ha nelle sue linee di fondo confermato la globale ricostruzione dei fatti oggetto della contestazione fondata sul superamento di una linea difensiva secondo cui lo Stato Maggiore dell'Aeronautica non si sarebbe reso conto della reale portata dell'evento che aveva determinato la caduta del DC9 e della sua oggettiva gravità a causa dell'inefficienza dell'apparato e dell'incompetenza dei suoi esponenti; al contrario, secondo il Pubblico Ministero, al vertice dello Stato Maggiore vi erano persone di indubbia competenza, che – allo scopo di favorire soggetti, Stati, organismi purtroppo rimasti sconosciuti – avevano agito per finalità diverse da quelle istituzionali, così venendo meno al solenne giuramento prestato di servire il Paese e il popolo italiano. In particolare il nucleo della condotta addebitata agli imputati – concentrata nell'imputazione in un periodo compreso tra il 27 giugno e il mese di dicembre 1980 – è stato individuato nella rilevanza delle informazioni acquisibili attraverso i dati provenienti dai diversi radar e le dichiarazioni del personale preposto al controllo del traffico e alla difesa aerea e, conseguentemente, nella oggettiva valenza delle notizie che avrebbero dovuto essere trasmesse al ministro della Difesa (e quindi al Governo) e che invece non furono comunicate all'autorità politica. Questo disegno accuratamente preordinato, alla cui realizzazione avrebbe dato efficace contributo l'opera del personale gerarchicamente sottoposto agli attuali imputati (in molti casi già valutata nel corso dell'istruttoria formale da parte del Giudice Istruttore), sarebbe stato perseguito con l'adozione – assolutamente singolare nella disciplina militare – di iniziative caratterizzate da una totale informalità (così ad esempio, nel caso dell'indagine affidata all' ITAV e dei rapporti con l'ambasciata americana ) e con la sistematica comunicazione all'autorità governativa della versione dell'accaduto

prospettata dall' Aeronautica Militare, congiunta alla omessa trasmissione delle diverse risultanze progressivamente emergenti e venute a conoscenza dello Stato Maggiore. In pratica, secondo il Pubblico Ministero nessuna corretta informazione sarebbe stata fornita al ministro della Difesa nei mesi di giugno e luglio 1980 e – fatte salve alcune informazioni trasmesse nei mesi successivi – tale atteggiamento di chiusura avrebbe avuto la sua logica e decisiva conclusione nel mese di dicembre con la lettera al Gabinetto del ministro del giorno 20 ( e indirettamente con quella, di analogo contenuto, trasmessa il successivo 23 dicembre dal generale TASCIO al Pubblico Ministero dr. SANTACROCE).

Questa ricostruzione dei fatti ha in primo luogo tratto spunto da una articolata analisi degli elementi di valutazione acquisiti in merito a quanto sarebbe accaduto la notte tra il 27 e il 28 giugno 1980 nella Sala operativa di Ciampino. In particolare, il Pubblico Ministero ha sottolineato le dichiarazioni di alcuni soggetti alla cui identificazione era stato possibile pervenire solo nel 1991 (attraverso la consegna degli elenchi di utilizzazione dei generi di consumo), in quanto il “logo” relativo al 27 giugno non era mai stato rinvenuto. Il sergente DIAMANTI – ascoltato solo in istruttoria perché successivamente deceduto – che era Controllore Radar a Ciampino, addetto al settore arrivi, era di turno la sera del 27 giugno proprio con inizio alle ore 20:00 e con termine alle ore 8:00 del giorno successivo, e aveva così riferito: *“io sapevo che quella sera erano in corso delle manovre NATO nel Tirreno, tra Ponza e la Sicilia ad est e ad ovest dell'aerovia Ambra 13 e a quote più basse da quelle tenute dai velivoli civili in aerovia, ho notato sugli schermi la presenza di manovre militari, esse sono durate a lungo e sino a quando l'aereo dell'Itavia è scomparso, io mi avvicinai alla postazione settore sud dove prestava servizio il collega La Torre e gli chiesi come mai non si vedeva più niente, dissi espressamente: <che fine hanno fatto le manovre> ed egli mi rispose: <è stato spento tutto> o frase simile, egli aggiunse che il DC9 non era più in contatto e che aveva visto come delle piccole stelline, cioè non aveva visto una traccia compatta e rispondendo ad una mia richiesta disse che l'Itavia non rispondeva più e che era sicuramente cascato, ha parlato quindi delle manovre militari che abbiamo visto sugli schermi, sul nostro radar, che era civile, vedevamo dei numeretti e le quote mantenute, non c'era possibile risalire ad altri dati che invece sono percepiti dai radar militari come quelli di Poggio Ballone e della Sicilia - tra i colleghi ha*

*ricordato i colleghi presenti quella sera e ha ricordato anche Chiarotti - il quale parlava bene l'inglese e venne chiamato per farlo parlare al telefono con l'Ambasciata Americana per parlare con l'Attachè, le telefonate erano determinate dal fatto che volevamo sapere se vi era traffico americano nella zona in cui era avvenuta la scomparsa del DC9 e dove erano finite tutte le tracce che si erano viste prima dell'incidente e sapere perciò se le esercitazioni erano finite o meno, ricordo che rispose un piantone che riferì che l'Ambasciata era chiusa, il Chiarotti utilizzò un telefono che si trovava fuori dal gabbiotto del Caposala, io non ho effettuato telefonate a nessun ente quella sera. Nessuno in questi anni mi ha chiesto se era in servizio in Sala Operativa la sera del 27 giugno 1980".* Queste dichiarazioni ritenute pienamente attendibili si integrano nella globale valutazione del Pubblico Ministero con quelle rese in istruttoria e al dibattimento dai testimoni COLONNELLI e CUCCHIARELLI in merito alla presenza sugli schermi radar in orario antecedente al disastro e in un area collocabile a ovest-sud ovest di Ponza di traffico non sottoposto al controllo e conseguentemente militare. Secondo il COLONNELLI tale presenza verificatasi anche in analoghe circostanze nei giorni precedenti gli era rimasta impressa proprio per il ricordo riferito alla scomparsa dell'aereo, mentre il CUCCHIARELLI, che riferiva di aver cercato inutilmente di comunicare il suo ricordo alla trasmissione televisiva Telefono giallo, ricordava anche di aver avuto una discussione in merito a essa con il ten. col. RUSSO, che - pur non essendo stato presente quella notte - sosteneva il contrario. Se pertanto, come aveva riferito anche il controllore LA TORRE, vi era stata una indagine interna (sicuramente diversa da quella svolta dalla Commissione LUZZATTI), non vi era altra spiegazione alla mancata verbalizzazione di dichiarazioni di tale contenuto se non quella che si riteneva necessario mantenere il silenzio su di esse e sulla stessa indagine solo informalmente disposta. Ulteriori elementi di valutazione in tal senso il Pubblico Ministero ha tratto dalle dichiarazioni rese dai fratelli Santo e Nicola BOZZO, in vacanza in Corsica a Solenzara la sera del 27 giugno, in istruttoria e ribadite al dibattimento dal solo Nicola - generale dei Carabinieri - a seguito del decesso del fratello: dichiarazioni aventi ad oggetto un inconsueto movimento di aerei militari che in particolare in orario prossimo alle 21 decollavano a coppie a intervalli di dieci minuti dirigendosi verso sud e tornando dalla stessa direzione. D'altra parte l'esistenza di una diversa traccia radar in prossimità di quella del DC9 troverebbe

conferma nel contenuto delle telefonate intercorse durante la tarda serata del 27 giugno tra il ten.col. LIPPOLIS e il gen. MASSARI tale da rendere poco credibile la versione del primo secondo cui non vi sarebbe stato alcun problema di confusione di tale seconda traccia con quella del DC9 e nelle richieste sulla presenza di traffico militare americano sicuramente rivolte nel corso della notte all'autorità di Bagnoli. In questo quadro generale peraltro il nucleo della prospettazione accusatoria è individuabile nella analisi valutativa delle dichiarazioni del ten. col. RUSSO, la cui condotta ad avviso del Pubblico Ministero si inserisce pienamente nell'ambito dei comportamenti finalizzati alla realizzazione dei fatti costituenti l'oggetto dell'imputazione. Tale versione è apparsa in primo luogo inverosimile nella parte in cui il RUSSO sostiene di aver appreso dell'esistenza dei plot -17 e --12 solo in termini riduttivi da uno degli autori della prima relazione SELENIA, il BARALE, e di aver calcolato che la posizione del plot 2B era nei limiti di tolleranza degli errori angolari da cui era affetto il radar MARCONI. Ma soprattutto è stata stigmatizzata nel suo complesso per quanto riguarda il tentativo dello stesso RUSSO di sostenere tenacemente la tesi oggettivamente inaccettabile di aver svolto con il MARTINO la sua indagine tecnica per primarie finalità di contributo all'opera di soccorso in un momento in cui per chiunque era già dato di comune conoscenza che i relitti dell'aereo erano stati individuati (così come riferito in particolare dal col VALENTI, secondo cui già prima delle 8 e 15 erano noti i dati relativi alla posizione dei relitti comunicati dagli elicotteri del soccorso). In contrasto con questa inattendibile versione, non confermata neppure dal MARTINO e dal col. GUIDI (secondo cui il fine era anche di individuare le cause del disastro), la realtà era pertanto ben diversa: gli elementi acquisiti erano stati comunicati al GUIDI e la notizia secondo la scala gerarchica era pervenuta ai vertici dello Stato Maggiore, i quali - trattandosi di dati "pericolosi" in quanto il sospetto della presenza di traffico militare si tramutava in certezza - si erano trovati di fronte al dilemma se comunicare al ministro della Difesa il dato relativo alla presenza di altri aerei che avevano interferito con la caduta del DC9 e lo avevano risolto in senso negativo. In questa scelta era da rinvenire, ad avviso del Pubblico Ministero, la spiegazione del fatto che le successive verifiche disposte dallo Stato Maggiore erano state effettuate in modo contrario a qualsiasi canone attraverso richieste verbali e risposte (il telex di Cincusnaveur) pervenute indirettamente e con modalità incomprensibili: si trattava

in sostanza di verifiche solo apparenti fatte al fine di poter eventualmente giustificare il proprio comportamento in momenti successivi. D'altra parte questa ricostruzione troverebbe conferma nel fatto che proprio il col. GUIDI – che aveva contribuito ad affidare al RUSSO l'analisi dei dati radar – aveva manifestato anche nel corso delle conversazioni telefoniche della notte – una viva preoccupazione in ordine ad un eventuale collisione con aerei militari interferenti improvvisamente con la rotta del DC9 (preoccupazione ampiamente diffusa anche nello Stato Maggiore a causa del frequente verificarsi di episodi del genere nell'area in esame e in particolare esposta dal generale ARPINO). In tale contesto sarebbe stato pertanto possibile, attraverso una tempestiva e autorevole iniziativa svolta dal governo con atteggiamento di fermezza istituzionale, verificare in modo molto più efficace se effettivamente in zona prossima a quella del disastro fosse presente la sera del 27 giugno 1980 una portaerei (diversa dalla SARATOGA, che in base agli accertamenti svolti nel corso del processo quella sera non risultava essersi allontanata dal porto di Napoli). D'altra parte il fatto che le prime informali e sommarie richieste erano state rivolte esclusivamente agli americani (e non, ad esempio, ai francesi) indurrebbe a ritenere che si operava sulla base di notizie specifiche e mirate; al tempo stesso sarebbe da ritenersi logicamente incredibile che si arrivasse a contattare l'ambasciata americana sulla base di notizie generiche e assolutamente prive di qualsiasi fondamento. In sostanza il reale problema, che attraverso gli apparati addetti al controllo del traffico aereo (tenuti ad assicurare la separazione degli aerei in volo per prevenire il rischio di collisione) era stato trasferito allo Stato Maggiore dell'Aeronautica era quello di non essere riusciti a garantire la sicurezza dei voli. Del resto anche ulteriori circostanze (così le dichiarazioni del comandante LUCIOLI dell'ITAVIA di aver rivisto quella notte sullo schermo radar lo scenario del momento dell'incidente, suffragate dal telegramma con cui il LUZZATTI chiedeva nel mese di settembre che la Commissione potesse rivedere il play-back relativo alla sera del 27 giugno e dalle dichiarazioni all'udienza del 9 febbraio 2001 del teste Franco CAPPABIANCA: *“se non mi ricordo male qualcuno li vide sul... proprio sullo schermo, cioè vide la rappresentazione... cioè non i dati tabulati, vide la rappresentazione sullo schermo radar del... del fatto”*), anche se non accertate in termini assoluti nel corso del dibattimento, erano nel senso di una conferma del fatto essenziale che gli echi primari -17 e -12 non potevano non essere stati individuati,

ma ne era stata volutamente omesso l'inserimento nei grafici redatti dal RUSSO (il quale in una struttura gerarchica come quella militare mai avrebbe assunto in assenza di autorizzazione l'iniziativa e la responsabilità di un tale comportamento anche se per ipotesi avesse valutato che poteva trattarsi di echi spuri). Al tempo stesso, per quanto concerneva la fonte delle notizie relative all'esistenza di traffico militare, se era possibile che nel corso dei colloqui telefonici della sera il GUIDI avesse fatto confusione tra le esercitazioni reali e l'esercitazione SYNADEX che si sarebbe svolta presso il centro di MARSALA, peraltro il contenuto della conversazione e in particolare il riferimento all'attività volativa con il termine "razzolare" risultava evidentemente pertinente a circostanze di volo reale logicamente estranee alla SYDANEX e pertanto apprese da fonte diversa e all'interno della sala operativa di CIAMPINO. La conclusione del Pubblico Ministero secondo cui può costituire un dato di fatto la presenza di aerei che hanno intersecato la traiettoria del DC9, così come la circostanza che i relativi accertamenti sono stati deliberatamente nascosti, è stata supportata da una valutazione delle successive analisi tecniche di tipo radaristico svoltesi nel corso degli anni. La prima era stata svolta su incarico della MC DOUGLAS dal LUND con correttezza e sicura esperienza: il suo comportamento obiettivo e imparziale era confermato dal fatto che era stato lo stesso LUND a chiedere che le sue analisi sulla presenza dei tre punti indicativi dell'esistenza di un altro aereo che avrebbe potuto collidere con il DC9 fossero sottoposte a verifica più approfondita da esperti in materia radaristica e che al tempo stesso tutte le successive analisi avevano portato alle stesse conclusioni. E in effetti i dati erano stati trasmessi alla FAA e alla NTSB, ente dotato di piena autonomia e di enorme prestigio internazionale. Nel mese di novembre 1980 l'esperto della NTSB John MACIDULL aveva confermato il rilievo relativo all'esistenza di tre echi rappresentanti un oggetto che viaggiava a quota sconosciuta e ad alta velocità prima parallelamente al DC9 poi virando verso Est sito a trovarsi a una distanza calcolabile in 3,6 miglia dal DC9 nel momento in cui questo si era disintegrato. Conclusioni che, per quanto dichiarato dal MACIDULL al dibattimento, non sarebbero state sostanzialmente modificate in relazione ai dati successivamente emersi sulla particolare taratura del radar MARCONI e sulla conseguente, anomala possibilità di spostamento azimutale del punto 2B rispetto al dato reale. Anche l'analisi svolta nell'interesse dell' ITAVIA dai funzionari

CAPPABIANCA e CUCCO aveva portato ad analoghe conclusioni e secondo il Pubblico Ministero, all'esito di tutte le indagini che avevano portato all'esclusione dell'ipotesi del cedimento strutturale, non vi è alcun motivo per dubitare della correttezza di tali accertamenti, del resto coincidenti con quelli esperiti dagli enti dotati di più ampia specializzazione in materia. Ma soprattutto una prima relazione svolta sempre nel 1980 da esperti della SELENIA (GIACCARI, BARALE e NUCCI) era giunta alla conclusione che la probabilità di falsi allarmi per il radar MARCONI era ridottissima (dieci alla meno sei corrispondente a una su un milione di punti), ricostruendo due possibili tracce nel novero dei plot successivi all'incidente, una delle quali individuabile nei punti 2B, 5, 9A, 12 e correlabile ai punti -17 e -12. Solo a distanza di 10 anni, una nuova relazione redatta il 25 febbraio 1990 da esperti della SELENIA (GALATI, PARDINI e GIACCARI, che aveva già contribuito alla prima relazione), muovendo dal presupposto dell'accertamento di una diversa taratura del radar MARCONI, perveniva alla differente conclusione che i plot successivi all'incidente erano tutti attribuibili a relitti dell'aereo, mentre quelli definiti -17 e -12 erano falsi plot dovuti a interferenze elettromagnetiche. Un'analisi comparativa dei dati prospettati nelle due relazioni e una valutazione critica delle dichiarazioni testimoniali dei loro autori (e in particolare di quelle rese da GIACCARI per giustificare il superamento delle originarie conclusioni) ha indotto il Pubblico Ministero a osservare che (non incidendo direttamente i nuovi elementi sul problema concernente la natura dei plot -17 e -12) non soltanto secondo le conoscenze acquisibili nel 1980, ma anche secondo gli ulteriori dati emersi successivamente attraverso le sole dichiarazioni del tecnico GIORDANO e non ritenuti certi, il punto 2B - sicuramente corrispondente a un oggetto reale - non potrebbe identificare un relitto dell'aereo, essendo a una distanza superiore ai limiti massimi di errore ipotizzabili. Vi sarebbe pertanto il forte sospetto che nel 1990 si sia tentato di individuare quale modalità di funzionamento del radar potesse giustificare in modo diverso le tracce radar. Comunque l'indagine concernente gli elementi disponibili entro la fine del 1980 (e cioè nel periodo dei fatti oggetto di imputazione) era completata dalle valutazioni espresse dalla Commissione LUZZATTI, che già nella relazione preliminare del dicembre 1980 inducevano ad escludere come causa del disastro il cedimento strutturale, ipotesi che dopo la iniziale preminenza la sola Aeronautica militare seguiva a privilegiare a

distanza di sei mesi dall'evento. Anche nella relazione finale del 16 marzo 1982 la commissione LUZZATTI aveva concluso nel senso che era possibile ipotizzare la presenza di un oggetto non identificato che viaggiava in direzione trasversale al DC9 ad alta velocità, anche se pur in presenza di tale dato restava irrisolto il quesito se – in relazione alla conclusione interlocutoria che causa della caduta del DC9 era stata la deflagrazione di un ordigno, non si era in grado di affermare se lo stesso fosse stato collocato a bordo prima della partenza ovvero provenisse dall'esterno dell'aeromobile. Sono state analiticamente riportate le dichiarazioni rese dai componenti della commissione e in particolare quelle del teste BOSMAN in merito al convincimento maturato con il LUND sulla presenza delle tracce di un altro aereo (in particolare, *questa la 2 a ovest indubbiamente è dell'altro aereo*) e al fatto che il RUSSO al momento della consegna della cartina non aveva riferito di altri plot anomali non riportati ( quelli in seguito definiti come -17 e -12). Il teste RUSCIO, all'epoca ispettore presso la Direzione Generale dell'Aviazione Civile, ha a sua volta riferito di credere di ricordare che secondo il RUSSO vi erano state difficoltà in merito al tracciato: non vi erano problemi per il radar secondario, che sembrava tutto regolare, mentre poi si vedevano dei plot che si disponevano verso est. Concludendo questa analisi, era immediatamente emerso secondo il PM che i radar civili avevano registrato plot antecedenti e successivi all'ultima risposta del transponder del DC9 collegabili tra loro in una traccia di un aereo interferente con il DC9 al momento del sinistro e che il plot 2B (associato e associabile ai plot -17 e -12) era a ovest del DC9 e non poteva essere ricondotto a un relitto trasportato dal vento che spirava in direzione opposta verso est.

In merito alle indagini svolte dalla Commissione BLASI a fondamento della iniziale conclusione nel senso di dell'ipotesi del missile esistevano più elementi di diversa natura tra loro correlabili, mentre non erano emersi dall'esame del relitto o altrimenti elementi a favore dell'ipotesi di un ordigno collocato all'interno del velivolo. Questa conclusione non sarebbe inficiata dalla diversa opinione assunta in seguito dai componenti CERRA e BLASI in base alla relazione dei tecnici GIACCARI, GALATI e PARDINI (in realtà solo dal CERRA, non essendo il BLASI per sua ammissione un esperto radar e non avendo giustificato questa inversione di tendenza), né dalla nuova ricostruzione degli eventi del collegio SANTINI/MISITI

in quanto, se l'aereo si era rotto in volo, non per questo tutti i plot registrati dopo l'incidente erano da attribuirsi a frammenti del DC9.

Ha fatto seguito un'analisi dell'attività del collegio SANTINI/MISITI con il contributo di collegi ausiliari e con l'apporto dell'esperto inglese Chris PROTHEROE: questi in una prima relazione del 12 gennaio 1992 aveva ipotizzato allo stato come causa più probabile un'esplosione interna nella zona della cappelliera della cabina posteriore sul lato sinistro, avendo constatato nella parte posteriore sinistra sopra i finestrini un fenomeno di *quilting* e solo in seguito (ud. del 4 febbraio 2002) ha sostenuto che si era trattato di un'esplosione da qualche parte della zona posteriore sul lato destro (convincimento fondato su prove non disponibili all'epoca e per quanto a sua conoscenza non prodotte dinanzi alla Corte); peraltro analizzando i motori per stabilire il tipo di danno subito non aveva rilevato segni diretti di esplosione nonostante il motore destro fosse vicinissimo al punto di esplosione individuato dal collegio peritale. La deposizione dibattimentale è stata sottoposta a rigorosa analisi critica e sono stati sottolineati i rilievi del perito FIRRAO e del consulente di PC ALGOSTINO in contrasto con la sua ipotesi sull'*imbozzamento* come fenomeno di quilting. In conclusione nessuna credibilità può essere data secondo il PM al Protheroe, al pari dei suoi colleghi TAYLOR e LILYA in quanto sia l'esperto inglese sia il collegio peritale sono partiti da un "non presupposto" e cioè dal fatto che i segni tipici dell'esplosione sarebbero sui pezzi del velivolo ancora non recuperati.

Sotto il profilo medico-legale è stata sottolineata l'assenza di segni di ustione nei corpi dei passeggeri, mentre il perito GIUSTI ha posto in rilievo che sia una traccia di ustione (che comunque non rappresenta una causa di morte) sia una traccia di ossido di carbonio nel sangue delle vittime può significare che vi è stato un incendio a bordo; nel caso di Lockerbie era presente solo una piccola traccia di ossido di carbonio nel sangue dei passeggeri esaminati, mentre vi erano segni di ustioni sui corpi dell'equipaggio di un elicottero abbattuto in Croazia da un missile il 7 gennaio 1992. In conclusione tutti i dati e le più ampie considerazioni svolte portano alla conclusione che non vi sia stata alcuna esplosione a bordo perché non sono state trovate tracce sui corpi e sui resti ossei recuperati (anche se il dato biologico è decisivo solo se positivo, per cui tale ipotesi non può essere esclusa), mentre vi è compatibilità con una falla apertasi sul lato destro della fusoliera prodottasi in quota

per la possibile azione di un agente esterno. Il convincimento che il disastro non sia avvenuto per ragioni inerenti alla presenza di una bomba è stato d'altra parte ampiamente ribadito al dibattito dall'esperto che ha approfonditamente analizzato l'operato dei colleghi di Palermo; non risultavano esplosioni (e neppure erano descritte né aveva visto lesioni da missile) non vi era annegamento, non viera il vero "peppering" spargimento su una vasta superficie di particelle piccole o anche più grandi che vanno a infingersi nel corpo. Dall'esame dei polmoni non risultavano lesioni tali da consentire di suffragare l'ipotesi di un aumento di pressione così elevato e brutale come quello che si verifica in caso di esplosione.

Esaminata la questione relativa alla posizione della passeggera CALDERONE, sono state analizzate attentamente e valutate positivamente le indagini e le conclusioni dei colleghi peritali in materia chimica, frattografica e balistico-esplosivistica, mentre una valutazione fortemente critica è stata formulata sull'attività della commissione SANTINI/MISITI in particolare per quanto concerne la motivazione del convincimento formulato in favore dell'ipotesi dell'esplosione interna soprattutto dai componenti TAYLOR e LILIA (giustamente criticato dai consulenti di parte civile con il rilievo che l'impossibilità di trovare una collocazione di un'eventuale bomba è dovuta semplicemente al fatto che non vi è stata bomba) e le analisi radaristiche non condivise dal successivo collegio radaristico e contrastanti sostanzialmente con tutte le diverse analisi (proprio a seguito della nuova ricostruzione della caduta dell'aereo da parte del collegio MISITI, l'ipotesi degli esperti della Selenia che la traiettoria più lontana individuabile dopo l'incidente fosse associabile al relitto dell'aereo verrebbe a cadere, non essendovi più in questo quadro ricostruttivo un relitto dotato di portanza). Così inquadrato lo scenario radar in termini sostanzialmente conformi a quelli ipotizzati dai consulenti della parte civile, è stata trattata l'ipotesi della quasi collisione attraverso una analisi comparativa delle dichiarazioni a sostegno di tale ipotesi del perito CASAROSA e di quelle critiche espresse in particolare dal perito FORSCHING e dai consulenti degli imputati, giungendosi alla conclusione che l'ipotesi scientificamente provata e non soffre di alcun difetto o limite: tra gli altri elementi sono stati sottolineati le caratteristiche di frammentazione del relitto, l'esito della perizia frattografica sul fatto che le uniche deformazioni permanenti della struttura della semiala sinistra sono riscontrabili intorno al punto di rottura, la

coerenza con l'esito delle indagini radaristiche, il rinvenimento del serbatoio sub alare in dotazione a velivoli militari a seguito delle ricerche in corrispondenza di quella che sarebbe la traccia radar dei due velivoli intersecanti la rotta del DC9, le dichiarazioni del teste CANNIZZARO di aver visto anche la sera del disastro volare aerei militari – quello avanti inseguito dai due che gli stavano dietro - all'imbrunire (quando il sole era sull'orizzonte) ritenute indicative di esercitazioni militari sempre negate e non riportate in alcun tabulato (la traiettoria Ustica-Paola sarebbe compatibile per il volo degli aerei in questione). A giudizio del PM, la caduta del PM sarebbe stata causata da un evento esterno e precisamente o per una quasi collisione dovuta all'interferenza di altro velivolo ovvero a causa dell'utilizzo di un missile lanciato da altro velivolo.

In particolare, la tematica della caduta dell'aereo MIG23 libico è stata affrontata dal rappresentante del Pubblico Ministero con una analisi puntuale e rigorosa dei molteplici elementi di valutazione emersi nel corso dell'istruzione formale e dell'istruttoria dibattimentale. In primo luogo si è osservato che la contestazione agli imputati di aver omesso di riferire l'emergenza di circostanze di fatto non conciliabili con la collocazione della caduta del MIG Libico sulla Sila nelle ore mattutine del 18 luglio 1980 ha come logica premessa il raggiungimento della prova certa che nel periodo compreso tra giugno e dicembre 1980 siano emerse circostanze di fatto, note agli imputati, in contrasto con la tesi della caduta del MIG nella data ufficialmente accreditata del 18 luglio e pertanto indicative di un evento verificatosi in data antecedente. L'analisi ha preso le mosse dalle conclusioni della perizia CASAROSA –HELD- DALLE MESE, le quali erano nel senso di non ritenere congruente la traiettoria del MIG23 ipotizzata dalla Commissione italo-libica con le tracce radar individuate presso il sito di Otranto (traccia LJ054) in quanto il velivolo, tenuto conto del carburante disponibile all'inizio della missione e della condotta di volo, non avrebbe avuto autonomia sufficiente a percorrere la tratta ipotizzata dalla Commissione ed avevano anche formulato ipotesi sull'origine di alcune perforazioni rilevabili su reperti dell'aereo. Si trattava di valutazioni e conclusioni che erano state ampiamente trattate dal Giudice Istruttore nell'ordinanza di rinvio a giudizio: a suo avviso la mancanza della necessaria autonomia del velivolo, la impossibilità di correlare la traiettoria ipotizzata dalla Commissione con la traccia LJ054 – spostata

ad ovest rispetto ad essa e piuttosto congruente con un aereo notato da un teste sulla spiaggia di Capo Rizzuto, l'esistenza di alcuni danneggiamenti rilevabili su reperti sottoposti a prove balistiche presso la SNIA-BPD di Colleferro e del tipo di quelli causati da teste di guerra rafforzavano le ipotesi di "messinscena". Nel corso dell'esame dibattimentale, mentre i periti ribadivano che alla luce dei dati acquisiti l'aereo non poteva raggiungere Castelsilano, salvo che avesse svolto una missione diversa da quella riportata dalla Commissione, le conclusioni dei consulenti degli imputati erano nel senso che, correggendo opportunamente i valori si spinta, leggendo e tenendo conto di tolleranze e dei consumi inferiori dovute alle spinte necessarie inferiori dei motori l'aereo disponeva di autonomia ulteriore tale da consentirgli di giungere nel luogo di caduta, così come, per quanto riguarda la direzione, le differenze di soli 4/6 gradi nella rotta seguita o nella prua tenuta portavano esattamente al luogo di caduta.

Sulla base di questa premessa il PM, dopo aver osservato che l'accertamento della data di caduta del MIG non rientrava tra i quesiti peritali ed era stato trattato solo a seguito di alcuni rilievi del generale MELILLO in alcune "considerazioni" del 14 dicembre 1993 che evidenziavano negli stessi elementi di contrasto con la documentazione oggettiva (tracce di sangue sul luogo, disposizione dei relitti, caratteristiche del danneggiamento) ha osservato che tali elementi non consentono di asserire incontrovertibilmente che il MIG non è caduto il 18 luglio 1980, così come la perizia, ostacolata dalla scarsa disponibilità di materiale dell'aereo, dal tempo trascorso e dall'impossibilità di controllare la veridicità dei dati forniti alla Commissione italo-libica, non aveva fornito indicazioni inequivoche di natura tecnico-scientifica sulla data di caduta del velivolo. Al tempo stesso il quadro probatorio in merito all'esistenza di perforazioni riferibili a teste di guerra non era univoco, come ipotizzato dal Giudice Istruttore ( la dichiarazione in tal senso resa anche al dibattimento dal teste LINGUANTI di aver visto fori sulla fusoliera riferibili a colpi di proiettile non pare avere valenza probatoria decisiva). E' pertanto da escludere, ad avviso del PM, che la perizia abbia posto in rilievo elementi inequivoci nel senso di una caduta del MIG in data antecedente al 18 giugno 1980, anche se l'ipotesi di una missione diversa da quella ipotizzata dalla Commissione, pur se irrilevante ai fini della contestazione, trova fondamento su elementi,

considerazioni e circostanze, fatte proprie fin dal momento iniziale dalla stessa Aeronautica Militare.

Il PM è quindi passato ad esaminare la posizione del teste CLARRIDGE, definita fondamentale nella requisitoria scritta all'esito dell'istruzione formale in quanto riferiva di una segnalazione agli USA da parte del generale TASCIO della caduta del MIG in data antecedente al 18 luglio 1980 ed era supportata da un'annotazione sull'agenda del generale in data 14 luglio 1980 (Clarridge accanto alla sigla MIG21 e all'appunto "e ce lo ritornano con analisi FTD e costa 500 dollari. Tramite lui o tramite addetto"). Tali elementi – ai quali si aggiungevano il diniego del generale TASCIO di conoscere CLARRIDGE e di aver avuto rapporti con la CIA in relazione al MIG e una spiegazione poco plausibile dell'appunto - avevano portato il Giudice Istruttore ad affermare che la caduta del MIG risale a un momento antecedente e non solo di alcuni giorni, tenuto conto del tempo necessario per il rinvenimento, il contatto, la preparazione e l'esecuzione della missione CIA a ROMA (fatti noti oltre che al Capo del SIOS probabilmente a ufficiali del 2° Reparto e con sicurezza ad altri componenti dello SMA).

Il PM rileva che a seguito dell'esame dibattimentale del CLARRIDGE si deve registrare un "pressoché totale" mutamento di prospettiva in ordine agli elementi qualificanti che consentivano di ritenerlo un teste decisivo. Infatti il CLARRIDGE ha sostenuto che, avendo avuto modo di visionare i documenti della CIA relativi all'invio in data 20 luglio 1980 del primo messaggio a Washington sulla vicenda MIG, l'incontro nell'ufficio del generale TASCIO sarebbe collocabile nella tarda mattinata del 21 luglio 1980; logicamente modifica anche le originarie dichiarazioni sul non breve tempo intercorso prima dell'arrivo in Italia del personale (giunto in Italia il 22 e 23 luglio), riferendo solo che gli incaricati intervennero prontamente come sollecitato dallo stesso generale TASCIO e svalutando il precedente riferimento ad esigenze di riservatezza indicative del fatto che la notizia non era stata diffusa con il rilievo che TASCIO o un suo collaboratore avevano assicurato l'isolamento dell'area interessata. Non pochi sono, ad avviso del PM, i dubbi sull'attendibilità del CLARRIDGE, che non fornisce alcun contributo di certezza, pur sostenendo di aver potuto visionare (prendendo appunti) i documenti CIA, ma comunque sotto il profilo probatorio la tesi di una informazione da parte di TASCIO in data antecedente al 18 luglio 1980 esce gravemente compromessa. D'altra parte

se la credibilità del teste appare “minata” e si impone una valutazione delle sue contraddittorie dichiarazioni alla luce degli altri elementi acquisiti agli, il PM sottolinea la singolarità della risposta negativa delle autorità americane alle richieste di rogatoria della Corte di assise (ingiustificabile a distanza di 20 anni dai fatti), mentre alla richiesta di uno degli imputati la CIA, che ha consentito al CLARRIDGE di esaminare documenti, risponde negando la documentazione, ma al tempo stesso fornendo l’indicazione temporale del 21 luglio come momento della prima comunicazione. Proprio la nuova e meno pericolosa versione di CLARRIDGE spiega secondo il PM la nuova versione del generale TASCIO, che non insiste più nel diniego di conoscerlo, colloca l’incontro il 22 luglio e poi quindi fornisce una nuova spiegazione dell’appunto del 14 luglio, motivata dalla lettura di un diverso appunto su altra agenda in suo possesso non oggetto di sequestro e esibita alla Corte: l’annotazione “10 e 30 Mr. Clarridge” lo induce a ritenere che il CLARRIDGE, su richiesta dello stesso generale, si sia recato nel suo ufficio il 14 luglio 1980; il motivo sarebbe nell’esigenza di verificare presso gli americani un’offerta di acquisto di un manuale di volo di un MIG21. Deve invece confermare, a seguito dello specifico tenore della nota di risposta della CIA di aver personalmente informato CLARRIDGE della caduta del MIG e della richiesta di collaborazione.

Riprendendo in esame le valutazioni espresse in sede di requisitoria scritta e quelle del Giudice Istruttore, il PM osserva che anche le dichiarazioni rese dal generale TASCIO al dibattimento non sono convincenti in quanto alla luce del tenore letterale dell’annotazione del 14 luglio sembra innegabile che “c’era un MIG da vedere”, certo il collegamento con il capo della CIA, pacifico che ci fosse qualcosa da “comparare” sul quale andasse effettuata una analisi da parte del Federal Technological Division, inevitabile il collegamento con l’invio da parte degli americani di uno specialista della F. T. D.

In conclusione, secondo il PM., il 14 luglio, come emerge dall’annotazione sull’agenda indicante un impegno improvviso e non programmato (il nome di Clarridge è fuori dalla pagina) il generale TASCIO si è occupato di fatti e circostanze collegabili con un episodio – la caduta del MIG23 – che si verificherà quattro giorni dopo.

Altro dato oggettivo, ma storicamente connesso è la riunione dei vertici del SISMI tenutasi a Palazzo BARACCHINI alle 10 e 30 di domenica 13 luglio 1980

(definita “briefing tecnico del comitato operativo” in un’appunto sull’agenda del generale SANTOVITO) alla quale in base al registro delle uscite delle vetture del SISMI dovrebbero aver partecipato sia il generale NOTARNICOLA – partito pochi giorni dopo per l’AMERICA – sia il ten.col. LOMBARDO. E, osserva il PM, il collegamento fra i fatti rappresentati – svoltisi in un brevissimo arco di tempo – potrebbe non essere casuale nel senso che verosimilmente tutto è riconducibile a quel MIG che nel volgere di cinque giorni sarebbe giunto in Calabria.

Oggetto di specifica analisi è stata anche la deposizione del generale MILANI, che mentre l’istruttoria formale era nella sua fase finale, aveva in un diverso procedimento davanti al GI di VENEZIA riferito in data 29 gennaio 1997 riferito dell’incarico, ricevuto dal generale TERZANI del SISMI e connesso alla sua conoscenza della lingua araba, di mettersi a disposizione del generale TASCIO; trovandosi a SUTRI, si era recato nello stesso pomeriggio presso l’ufficio di TASCIO, ma aveva appreso che questi era partito per la SILA; a seguito dell’invito di tornare, il successivo 19 luglio 1980 nell’ufficio di TASCIO aveva preso visione di carte e pezzi del velivolo portati dalla Calabria e aveva in particolare notato un manoscritto in lingua araba ( un pezzo di carta bruciacchiato in una busta bruciacchiata) nel quale si potevano leggere le parole “io sottoscritto pilota ...colpevole della morte di tanti..” seguite dal nome del pilota “Khalil”; frase che MILANI aveva interpretato (in tal senso riferendo a TASCIO) come dichiarazione di espiazione con il suicidio di una grande colpa, secondo i dettami del Corano ed anche in esecuzione di un ordine delle autorità libiche. Nel presente processo la versione era stata in data 2 dicembre 1997 modificata davanti al GI con la precisazione che nel testo era possibile leggere le parole “io responsabile dell’abbattimento del velivolo italiano civile” e soprattutto e soprattutto con diversi particolari che escludevano il coinvolgimento di TASCIO: il foglietto in lingua araba era stato asportato dalla scrivania e sottratto all’insaputa di TASCIO, per essere poi consegnato dallo stesso MILANI al generale TERZANI (modifica quest’ultima ritenuta inattendibile anche in sede di requisitoria scritta perché sarebbe incomprensibile la mancanza di reazioni del SIOS al trafugamento). Sulla base di questa premessa il PM ha osservato che il teste al dibattimento ha sostanzialmente confermato quest’ultima versione dei fatti, limitandosi a non ricordare il contenuto delle originarie diverse dichiarazioni, che al contrario sono a suo avviso supportate

da alcuni riscontri documentali oggettivi: un appunto in data 19 luglio 1980 rinvenuto al SISMI e manoscritto da D'ELISEO (“...a seguito contatti con il generale Tascio dispongo interprete di lingua araba Signor dilani sia a disposizione presso SIOS Aeronautica alle ore 20,00 al fine di interpretare documentazione rinvenuta”), il quale al dibattimento riferisce trattarsi di notizia da appuntare per la successiva consegna al Direttore; un appunto manoscritto in data del 19 luglio 1980 su carta intestata del Ministero della Difesa il Capo di Gabinetto (“...documenti molto interessanti: una specie di testamento dichiarazione”), redatto dal generale DE PAOLIS il quale al dibattimento ha dichiarato di non ricordare la fonte dell’informazione telefonica frettolosamente annotata (in istruttoria individuata alternativamente nei vertici dello Stato Maggiore o in ufficiale dei CC che anche in altra occasione lo aveva contattato dal luogo di caduta dell’aereo).

Altri riscontri sarebbero costituiti da una annotazione sul brogliaccio del generale MELILLO in data 19 luglio 1980 (“Pilota intatto-documenti indosso”) e da un appunto, sempre del 19 luglio 1980 in calce del quale compare una nota manoscritta – di cui il D'ELISEO disconosce la paternità – del seguente tenore: “il Gen. Tascio ha recuperato un documento in lingua araba sul quale potrebbero essere reperite le generalità del pilota...abbiamo inviato Milani per la traduzione”. Su questa base il PM, che riprende il rilievo del Giudice Istruttore secondo cui un documento certamente esistente era stato fatto sparire, ritiene anche singolare la versione di TASCIO all’udienza del 17 settembre 2003 di non avere ricordo dell’episodio e contraddittorie le sue valutazioni sul generale MILANI (verso di lui aveva estrema simpatia, ma quando aveva letto sui giornali la notizia delle sue prime dichiarazioni aveva avuto la sensazione che qualcuno lo avesse pagato). E, in contrasto con alcuni rilievi logici formulati dallo stesso TASCIO, osserva che l’ipotesi più compatibile e coerente con le altre emergenze processuali è che MILANI abbia detto la verità la prima volta che è stato sentito. Concludendo su tale specifico tema, il PM ritiene molto verosimile l’esistenza del documento-testamento, il cui contenuto potrebbe essere quello indicato dal teste almeno per l’inciso iniziale relativo all’ammissione della responsabilità del pilota circa l’abbattimento di un velivolo civile italiano (contenuto verosimilmente riferito ai superiori al SISMI e in particolare al generale SANTOVITO); aggiunge che la successiva ritrattazione appare chiaramente finalizzata ad estromettere il generale TASCIO dalla vicenda, in quanto si tratta di

una ricostruzione amena e fantasiosa della sottrazione del documento, contrastante anche con il fortissimo interesse dello SMA ad identificare il pilota acquisendo lo strato epidermico esterno di una delle mani per estrarre le impronte digitali (in tal senso i testi LINGUANTI e SIMINI ) e cercando di verificare se fosse stato istruito in una base italiana; d'altra parte MILANI, pur facendo parte dei servizi apparteneva all'aeronautica e ciò contribuirebbe a spiegare questo mutamento di versione; logica conseguenza di questa interpretazione è che DE PAOLIS aveva ricevuto la notizia sul testamento dallo SMA (certamente TASCIO aveva informato della circostanza almeno BARTOLUCCI e FERRI) e al tempo stesso che tale notizia era a conoscenza del SISMI (certamente di SANTOVITO e verosimilmente – secondo le dichiarazioni del D'ELISEO – anche di NOTARNICOLA). Ad avviso del PM, non sarebbe determinante in senso contrario alla credibilità della versione del MILANI il coinvolgimento del generale TERZANI – successivamente deceduto – in quanto non si può escludere che questi, nonostante il trasferimento all'Ispettorato e il formale pensionamento del gennaio 1980 – continuasse il rapporto con il SISMI dopo essere stato vicecapo del SID secondo una prassi di gestione non inconsueta per il generale SANTOVITO, di cui è nota l'appartenenza alla loggia P2. In conclusione, ragionevolmente veritiera la prima versione del MILANI con la conseguenza peraltro che la missione del MIG, in presenza del testamento, sarebbe inevitabilmente successiva al 27 giugno 1980 (con la conseguente smentita dell'ipotesi – in realtà solo adombrata dal Giudice Istruttore – di una coincidenza temporale tra la caduta del MIG23 e quella del DC9).

In ordine a diversi profili di indagine sottolineati all'esito dell'istruttoria formale quali elementi di conferma in ordine al fatto che il MIG era caduto in data antecedente al 18 luglio 1980, il PM è invece pervenuto a una conclusione contraria attraverso una approfondita analisi valutativa di ogni elemento di prova testimoniale e documentale emergente all'esito dell'istruttoria dibattimentale. In primo luogo è stata esaminata la vicenda che ha interessato alcuni esponenti del SISMI all'epoca dei fatti ( il cap. MASCI, che si trovava in vacanza a Cirò Marina fin dal 3 luglio 1980; il Cap. DI FEO e il Cap. CONFORTI); in estrema sintesi il nucleo di questo aspetto delle indagini era costituito dalla dichiarazione di CONFORTI di aver risposto a due telefonate di MASCI, che chiedeva di essere messo in contatto con il loro superiore col. LOMBARDO e gli forniva in tali circostanze notizia della caduta

di un aereo militare e dal rilievo che, risultando lo stesso CONFORTI assente dall'ufficio per cure termali ad Acireale dal 16 al 28 luglio 1980, la telefonata doveva collocarsi temporalmente in una data non successiva al 15 luglio. Una rigorosa valutazione della documentazione rinvenuta ad Acireale, nella quale non risultano sottoscrizioni né riferimenti a documenti d'identità del CONFORTI e la circostanza che questi comunque dichiarò di non ricordare il soggiorno ad Acireale, unitamente ad ulteriori elementi analiticamente indicati inducono il PM a concludere sul punto nel senso che l'affermazione secondo la quale CONFORTI avrebbe ricevuto la telefonata di MASCI sulla caduta dell'aereo MIG prima del 15 luglio 1980 non può dirsi una certezza processualmente acquisita e neppure l'unica ricostruzione dei fatti possibile sulla base di una serena ed obiettiva valutazione degli elementi probatori acquisiti all'esito del dibattimento. Destituiti di valenza indiziaria ai fini della data della caduta del MIG in data antecedente al 18 luglio sono invece apparsi al PM altri elementi di prova documentale (il documento redatto dall'ufficiale del SISMI GENOVESE e pervenuto allo SMA, in cui era indicata come momento della caduta la data del 14 luglio, fra l'altro apparentemente inserita in uno spazio lasciato in bianco con modalità di dattiloscrittura diverse dal resto della frase in cui veniva introdotta) e testimoniale (le dichiarazioni del mar. llo CINOTTI del Centro SISMI di Verona, indirette perché relative a notizie apprese dal collega DE DONNA, deceduto; le dichiarazioni dei coniugi ZANCHETTA e ORSINI su presunte notizie apprese da un loro conoscente, il capitano SANTOLIVIDO elicotterista dei Carabinieri, prima del 18 luglio 1980, già apparse equivoche nella fase istruttoria e smentite dallo stesso SANTOLIVIDO e dai registri dell'Elinucleo di Vibo Valentia del 1980).

Un'attenta analisi delle annotazioni contenute nell'agenda del generale MELILLO, alla luce di tutti gli altri elementi di valutazione ha d'altra parte indotto il PM a ritenere infondata l'ipotesi secondo cui dal contenuto di tale agenda e in particolare dagli appunti redatti sotto la data del 18 luglio 1980 dovrebbero dedursi elementi indiziari di una caduta del MIG in un momento antecedente a tale data (così l'indicazione molto precisa dell'orario della caduta -11,05- e il riferimento alla mancanza di autonomia del MIG 23). In senso contrario a tale ipotesi il PM sottolinea gli incisi "mig 17, mig 23 e F1" e "probabile libico" indicati dell'incertezza sul velivolo e sulla sua provenienza (e conseguentemente

sull'autonomia) e osserva, anche in riferimento alla ricostruzione cronologica degli eventi del 18 luglio contenuta nel documento riservato del 19 luglio 1980 a firma ARPINO e SCIANDRA acquisito il 24 gennaio 1997, nonchè alla deposizione in data 4 luglio 2002 del teste MAMBOR, ufficiale dei Carabinieri in servizio alla sala operativa il 18 luglio, come possa ragionevolmente ritenersi che il generale MELILLO abbia fatto le annotazioni sull'agenda nel corso del pomeriggio e della serata, nel momento che le notizie, da più fonti, pervenivano al suo ufficio. Non possono pertanto condividersi sul punto, ad avviso del PM, le diverse considerazioni del giudice istruttore fondate sul presupposto che MELILLO avesse redatto gli appunti nel primo pomeriggio del 18 luglio contestualmente all'arrivo della notizia della caduta dell'aereo.

Il PM è quindi passato ad affrontare la delicata problematica delle perizie medicolegali, sottolineando in primo luogo la fretta e l'approssimazione che avevano caratterizzato le iniziali verifiche e l'accertamento necroscopico da parte del dott. SCALISE. Per quanto riguarda la perizia autoptica disposta dal PM di Crotone il 23 luglio 1980 a seguito di formale richiesta dello SMA, oltre che del PM SANTACROCE, i periti ZURLO e RONDANELLI, i quali nella relazione avevano concluso nel senso della mancanza di elementi che potessero indurre a ipotizzare una morte precedente la caduta dell'aereo, avevano in epoca successiva affermato di aver redatto un supplemento di perizia nel quale proprio le conclusioni concernenti l'indicazione della data della morte erano state modificate; al giudice istruttore avevano anche riferito di rammentare un incontro con un ufficiale venuto da Roma per consultarli sul contenuto dell'incarico peritale; le indagini svolte e la documentazione avevano consentito di accertare effettivamente in data 25 luglio 1980 una missione a Crotone del maggiore SIMINI dell' AM che aveva incontrato separatamente i due medici e redatto una relazione (acquisita agli atti). Lo stesso SIMINI, specialista in anatomia istologia patologica, in tale relazione dichiarava di non aver preso visione del referto ufficiale relativo alla necropsia effettuata, mentre al dibattimento in qualità di teste ha aggiunto di aver potuto disporre di una perizia autoptica che secondo informazioni assunte da coloro che lo avevano prelevato a Crotone era stata prelevata dalla cassaforte del giudice e ha ricordato i particolari del colloquio con il prof. ZURLO convinto che il cadavere era in stato di decomposizione troppo avanzata. Il Giudice istruttore aveva sottolineato in

particolare la correzione nel testo della perizia da “avanzato” ad “avanzatissimo” del riferimento allo stato di decomposizione del cadavere e il riferimento alla presenza di numerosi nidi di larve (inizialmente il termine usato era “vermi”) e aveva concluso che l’unica spiegazione della missione del maggiore SIMINI era nella diffusione della notizia del deposito del supplemento. D’altra parte sia il prof. RONDANELLI, sia il prof. ZURLO, in seguito deceduto, avevano ribadito più volte la loro versione in merito al deposito del supplemento anche davanti al PM di Crotone che procedeva in relazione all’ipotesi di falso per soppressione di tale documento, anche se avevano riconosciuto che forse l’ipotesi di retrodatazione anche a 15/20 giorni della data della morte era esagerata tenuto conto delle particolari condizioni di ritrovamento del cadavere e della sua lunga esposizione al sole. A conferma peraltro della genuinità della loro versione il prof. ZURLO aveva prodotto in data 14 febbraio 1991 al GI copia di una lettera inviata da entrambi alla società ITAVIA il 5 aprile 1991 in cui confermavano che le condizioni della salma potevano far risalire il decesso ad almeno 20 prima, ma davano atto delle contrastanti e univoche testimonianze raccolte e in particolare di quella del dott. SCALISE; sottolineavano tuttavia lo stato di decomposizione colliquativo caratteristico del 3° stadio e non insorgente prima di 15 giorni dalla morte.

Al riguardo decisivo sotto il profilo scientifico è stato ad avviso del PM il contributo altamente specialistico fornito al dibattito in qualità di testi dai proff. GIUSTI e DINA, già consulenti della Commissione Stragi, i quali hanno con articolate motivazioni escluso la possibilità di una retrodatazione di 20 giorni della morte del pilota e analiticamente esposto i motivi del dissenso dai rilievi ribaditi anche al dibattito dal prof. RONDANELLI. In particolare il PM ha segnalato le dichiarazioni del prof. GIUSTI, che ha preso anche visione dei rilievi fotografici in atti e ha ribadito alla domanda concernente l’ipotesi che il cadavere fosse stato tenuto in un congelatore “ non sono tanto bravo però a me sembra un cadavere fresco: La mano è la mano di un cadavere fresco, non è una mano di venti giorni, se era congelato poi non lo so, il sangue che appare, quello scuro è un sangue apparentemente recente, non è sangue vecchio, apparentemente, ripeto, pero si vede assai poco, questo è vero” e quelle del prof. DINA sulla mancata significatività del fatto che la pelle della mano si sfilasse come un guanto (particolare che era stato invece sottolineato dai periti). Permane invece l’interrogativo sul deposito del

supplemento di perizia e sulla sua eventuale sottrazione, anche se si deve tener conto del provvedimento con il quale il Giudice istruttore di Crotone in data 6 marzo 1989 dichiarava non doversi promuovere l'azione penale per manifesta infondatezza dei fatti denunciati e se –secondo il PM – potrebbe formularsi l'ipotesi che i due periti, in luogo di redigere una relazione supplementare abbiano solo modificato le precedenti indicazioni procedendo alla correzione di alcuni termini nella relazione peritale. Una spiegazione collegata alla vicenda SIMINI e al rilevamento delle impronte digitali potrebbe d'altra parte trovare secondo il generale TASCIO anche l'appunto manoscritto dal D'ELISEO "Sì per SIOS Aeronautica per progetto Notarnicola/Tascio, ore 19: del 23/10...23/07/80"; al riguardo lo stesso D'ELISEO ha confermato che il problema di quei giorni era la restituzione del corpo e dell'aereo e che a suo giudizio si trattava di un appunto che veniva dal Direttore "in discesa" (altra ipotesi era quella dell'individuazione di parametri per lo scambio).

In conclusione, nonostante la permanenza di dubbi, perplessità, interrogativi, non si può sostenere con accettabile margine di certezza che il MIG 23 sia caduto prima del 18 luglio. Non può escludersi secondo il PM che il MIG fosse inseguito da altri velivoli (in tal senso le notizie apprese sul luogo il 19 luglio dal col. SMACCHIA, che le avrebbe apprese da un contadino della zona e due appunti del 18 e 19 luglio a firma CARUSO del SISMI su voci raccolte dai carabinieri in merito a tre aerei di cui uno abbattuto, mentre in un appunto del 19 luglio del generale DE PAOLIS figura invece l'inciso "si smentisce che fossero tre velivoli"), ovvero di "un accompagnamento", verosimile anche in relazione al contesto di un inserimento nel corso di una esercitazione NATINAD. Non appare nel quadro generale rappresentato priva di fondamento l'ipotesi di una missione del Mig23 diversa da quanto ipotizzato anche alla luce delle dichiarazioni rese dal teste LINGUANTI e soprattutto dal col. SMACCHIA sul rinvenimento di una carta geografica di produzione italiana con due rotte che partivano o arrivavano su Crotone in direzione Gioia del Colle e Lecce (con la conseguente verosimiglianza dell'ipotesi di un pilota che avesse frequentato i corsi in Italia e forse proprio a Lecce, suffragata dal particolare dei calzari dell'AM che egli avrebbe indossato secondo alcuni tra i primi soccorritori. Mera ipotesi, che però per il PM ha qualche riferimento documentale in un appunto riservato del SISMI del 28 luglio 1980 (vi si accredita come verosimile l'ipotesi di un piano di fuga non adeguatamente pianificato) e nel fax riservato dalla

Libia del 23 luglio, che definisce la fuga del Mig23 il sintomo più appariscente di una situazione di disagio tra membri delle forze armate aeree libiche. D'altra parte anche il generale TASCIO al dibattito ha accennato a una prospettiva del genere, riferendo che nel corso di un viaggio in Sicilia aveva fatto presente al ministro LAGORIO che attraverso notizie apprese presso piloti istruttori in Libia si era diffusa la voce che un pilota libico era disponibile a disertare. Inoltre due appunti del SISMI del Centro CS di Verona in data 25 ottobre e 18 novembre 1980 (ripresi nell'estate del 1981 nel documento denominato "incidenze negative sulla sicurezza militare") ponevano in evidenza le lacune del sistema di difesa aerea italiano e nel primo si sosteneva anche che nel contesto di un accordo tra Libia e Jugoslavia per l'utilizzo di una aerovia non coperta integralmente dal sistema radar italiano nel giugno 1980 dall'aeroporto di EL LABRAR era partito – per missione imprecisata il Mig23 pilotato dal capitano Azzdin Fadal Kalil, rinvenuto a Castelsilano. E invero lo stesso SMA riconosceva la validità delle osservazioni critiche sulle lacune del sistema di difesa aerea, per cui certamente all'epoca il nostro spazio aereo era particolarmente vulnerabile e permeabile con possibilità di accessi non rilevati non solo ad opera di velivoli di paesi NATO e di paesi amici, ma anche di altri paesi e in specie della Libia. In conclusione si domanda il PM, se non è oggettivamente riscontrata la tesi di una colossale messinscena finalizzata a postdatare la data dell'incidente, quali siano i motivi perché nelle diverse sedi sia stato ipotizzato un collegamento tra la caduta del Mig23 e quella del DC9: così l'interesse del PM di Roma SANTACROCE, l'intervento di SANTOVITO in una riunione presso il Capo di Stato Maggiore della Difesa del 21 luglio 1980 sintetizzato nell'agenda di MELILLO (SANTOVITO –se dicono del DC9? Quello era in quota e la copertura è totale): una possibile ipotesi (logicamente collegata alla deposizione di MILANI e alla circostanza del testamento) è che la caduta del DC9 possa essere stata la causa – o il motivo scatenante – della caduta del MIG 23. D'altra parte il momento storico caratterizzato da tensioni, ma anche da legami economici tra Italia e Libia favoriva l'instaurarsi di non limpidi equilibri nei quali trovavano terreno fertile coperture e omertà (v. le dichiarazioni al dibattito dell'Ambasciatore QUARONI). Singolare appare la circostanza che il giorno dopo la caduta del DC9 sul quotidiano L'Orsa di Palermo vi fosse un necrologio della Libia in memoria delle vittime della caduta del DC9; sicuramente singolare era il modus operandi del SISMI di SANTOVITO nei

confronti della Libia (in tal senso le dichiarazioni del sottosegretario MAZZOLA, dello stesso presidente COSSIGA, dell'on. ZAMBERLETTI). In questa situazione non è pertanto possibile valutare le interferenze, il grado di inquinamento, i probabili depistaggi operati da alcuni degli appartenenti dei servizi dell'epoca anche nella vicenda del MIG23, ma si può – ad avviso del PM – conclusivamente affermare che, se non è provato che la caduta del MIG sia direttamente e temporalmente collegata con la caduta del Dc9, non può tuttavia escludersi (per non dire che vi sono indizi apprezzabili in tal senso) che comunque un velivolo libico –forse un MIG, forse proprio condotto dallo stesso pilota di quello caduto il 18 luglio 1980 – possa essere coinvolto ovvero collegabile con la caduta del Dc9 ITAVIA.

Il complesso degli argomenti affrontati nel corso della requisitoria è stato dal PM ripreso sinteticamente nel momento in cui, esaminata la struttura del capo di imputazione, i diversi temi analiticamente trattati sono stati valutati alla luce delle contestazioni mosse agli imputati e della configurazione giuridica del reato ipotizzato al fine di pervenire conclusivamente alle richieste in ordine alla posizione degli imputati.

In primo luogo, dopo aver premesso come la contestazione di omessa comunicazione di notizie all' autorità giudiziaria fosse estranea alla tipologia della condotta incriminatrice incentrata sull'impedimento dell'esercizio delle attribuzioni del potere esecutivo, il PM ha così inquadrato gli elementi costitutivi del capo di imputazione: A) PRESUPPOSTO DELLA CONDOTTA - avere appreso informazioni e circostanze in ordine alla vicenda del DC9 di rilevanza tale da determinare un obbligo di informativa al ministro della Difesa. B) CONDOTTA - profili di omissione: aver taciuto alle autorità politiche :

possibile presenza traffico militare statunitense;

ricerca nezzi aero-navali statunitensi a partire dal 27 giugno 1980;

ipotesi di esplosione coinvolgente il DC9;

risultati dell'analisi dei tracciati radar di Fiumicino-Ciampino;

circostanze di fatto non conciliabili con la collocazione della caduta del MIG libico sulla Sila nelle ore mattutine del 18 luglio 1980;

profili di omissione: comunicazione alle autorità politiche che ne facevano richiesta informazioni errate escludendo il coinvolgimento di altri aerei ed affermando che non era stato possibile esaminare i dati radar di Fiumicino-Ciampino;

C) EVENTO - idoneità e univocità ad impedire le attribuzioni del Governo sotto il profilo di possibili determinazioni a livello sia di politica estera che di politica interna. Osservato inoltre che le condotte sono contestate a titolo di continuazione e possono cronologicamente ritenersi concentrate in due momenti distinti (quelle immediatamente successive al 27 giugno e protrattesi nelle prime due decadi di luglio e quella realizzatasi con la nota del Sotto-Capo di SMA del 20 dicembre 1980), il nucleo degli elementi da verificare ai fini dell'accertamento della sussistenza degli elementi costitutivi del reato è stato così sintetizzato:

Che cosa fu appreso o percepito nei vari siti o enti dell'AM in ordine allo scenario, in cui si inseriva la caduta del DC9 la sera del 27 giugno 1980 e/o nei giorni successivi anche con riferimento alla vicenda del mig libico?

Quanto di tutto ciò che fu appreso o percepito fu poi riferito agli imputati?

Che cosa gli imputati avevano obbligo di riferire alle autorità politiche di ciò che avevano eventualmente appreso?

Omisero gli imputati di riferire alle autorità politiche quanto di appreso avevano l'obbligo di riferire e fornirono, altresì informazioni errate alle stesse?

In che misura le omesse informazioni e/o le informazioni errate erano dirette ed idonee ad impedire o ostacolare l'esercizio di attribuzioni del governo?

Nell'affrontare il tema delle informazioni pervenute ai vertici dello Stato Maggiore Aeronautica, il PM osserva che i canali attraverso i quali tra la notte del 27 e la mattina del 28 giugno potevano pervenire ai vertici dello Stato Maggiore le notizie sulla presunta presenza di traffico militare americano erano essenzialmente il COP, l'ITAV e il Comando 3° ROC di Martina Franca (direttamente o tramite il Comando della 3° Regione Aerea di Bari). Secondo la versione di testi e imputati nei primi due canali la comunicazione si sarebbe bloccata senza attingere i vertici dello SMA; per quanto riguarda il terzo canale l'unico dato indicativo di una trasmissione della notizia sulla segnalazione di traffico americano allo SMA è invece costituito dalle dichiarazioni rese nel corso dell'istruttoria formale – pur con qualche incertezza - dal generale MANGANI, in seguito deceduto. Peraltro, ad avviso del PM, già sotto il profilo logico appare implausibile che in tutti e tre i suddetti principali canali di collegamento la trasmissione della notizia si sia autonomamente fermata nel suo corso, con contestuale violazione dell'obbligo, particolarmente pregnante per i militari, di riferire le notizie rilevanti ai superiori

gerarchici. Peraltro sarebbero rinvenuti in atti elementi univocamente indicativi della percezione da parte dei vertici dello Stato Maggiore di siffatte notizie e individuabili sia nelle insanabili contraddizioni emergenti dal tenore stesso di tali dichiarazioni, sia nel riscontro fornito da altre emergenze processuali altrimenti acquisite. L'articolata analisi critica delle diverse dichiarazioni è suffragata per quanto concerne il COP dal rilievo che nel suo ambito, avuto riguardo alla funzione specifica di recettore di informazioni per lo SMA, specie in orari non d'ufficio assumeva carattere fondamentale la tempestività della trasmissione delle notizie.

Viene in particolare segnalata come riscontro esterno all'inattendibilità della versione degli imputati di non aver saputo nulla della segnalazione del traffico americano (tanto che il generale BARTOLUCCI aveva limitato la richiesta di verifica notturna agli aerei italiani) la dichiarazione del ten.col. LIPPOLIS, responsabile del Soccorso del ROC di Martina Franca – udienza 7 marzo 2001 trascr. p.59-60 – concernente la richiesta inoltrata quella notte a tutte le basi e riguardante anche aerei stranieri di segnalare l'eventuale perdita di velivoli. D'altra parte, se era vero che eventuali mancati rientri di aerei italiani o di paesi NATO sarebbero stati immediatamente segnalati e pertanto conosciuti nelle primissime ore della mattina del 28 giugno, l'ulteriore attivismo dello Stato Maggiore nelle ore successive risultava inspiegabile sulla sola base di una teorica ipotesi di collisione, così come l'ordine di acquisizione del tracciato radar di Poggio Renatico era sintomatico del fatto che le notizie ricevute facevano ipotizzare anomalie anche nella rotta pregressa del DC. Ad avviso del PM, l'ordine dato al ten. col. RUSSO dall'ITAV tramite la RIV di fare il plotting della traccia del DC9 in un momento in cui individuare il punto di caduta era ormai superfluo ai fini del soccorso era indicativo dell'interesse dello Stato Maggiore ad apprendere notizie sulla segnalazione della notte. E proprio con riferimento all'ITAV appare assolutamente inattendibile che la notizia della presunta presenza di traffico americano non sia stata portata a conoscenza dei vertici dello Stato Maggiore da parte dell'Ispettore FAZZINO, avuto riguardo allo strettissimo legame funzionale tra questi e lo SMA e ai suoi contatti estremamente intensi con i generali BARTOLUCCI e FERRI (confermati dal generale MELILLO), nonché alle dichiarazioni rese in istruttoria dal FIORITO DE FALCO (solo nella terza deposizione del 31 gennaio 1992 e dopo la contestazione della telefonata con GUIDI delle 20 e 20Z) su quanto da lui riferito la

notte al generale FAZZINO in ordine a notizie di traffico americano e tentativi di contatto con l'addetto Militare dell'ambasciata americana e con Sigonella. Con riferimento al 3° ROC, anche nella denegata ipotesi che non si ritenesse sufficientemente riscontrata per l'impossibilità di esame dibattimentale la dichiarazione del generale MANGANI di aver comunicato di sua iniziativa tali notizie allo Stato Maggiore, dovrebbe convenirsi che nel momento in cui pervenivano dallo Stato Maggiore le richieste di verifica sui tracciati radar il 3° ROC avrebbe dovuto far presente che una ricerca del genere era già stata fatta durante la notte (d'altra parte il MANGANI aveva espresso forti perplessità sull'attendibilità delle smentite degli alleati sulla presenza del traffico militare). In conclusione se secondo il PM si può riconoscere che non siano stati portati a conoscenza dello Stato Maggiore taluni degli argomenti trattati nella notte nei vari siti ovvero iniziative quali le riduzioni dati e l'ascolto di telefonate, certamente al più tardi nella mattina del 28 giugno 1980 i vertici dello Stato Maggiore furono posti a conoscenza del fatto che nella notte era stata segnalata la presenza di traffico americano e che vi erano già state iniziative da parte dei comandi territoriali per accertarne la fondatezza.

Per quanto invece concerne il tema dei contatti tra l'Ufficio degli addetti militari dell'Ambasciata americana in Italia e lo SMA, il PM ha ritenuto che non vi sia un rapporto di causa-effetto tra i contatti telefonici tentati la sera del 27 giugno dalla sala del Controllo Aereo di Ciampino e la richiesta di accertamenti pervenuta la mattina successiva secondo i funzionari dell'Ambasciata USA in servizio presso l'Ufficio degli addetti militari COE e MC BRIDE, richiesta plausibilmente proveniente da un ufficio aventi maggiori "referenze" quale lo Stato Maggiore; e risulta comunque logico che una risposta deve essere fornita all'interlocutore fisiologico presso l'Aeronautica Militare, ossia il 2° reparto dello Stato Maggiore. In particolare, in relazione alla dichiarazione resa in istruttoria dall'addetto navale MC BRIDE sembrerebbe plausibile che la risposta di CINCUSNAVEUR, da questi sollecitata, nel momento in cui è pervenuta all'Ambasciata USA sia stata da questi informalmente trasmessa al SIOS Marina e da lì consegnata "brevi manu" allo SMA (al SIOS e quindi al generale MELILLO incaricato della verifica). Ed è comunque certo che il ruolo degli addetti militari in tale ricerca di informazioni fu centrale e che l'ambasciata medesima fu interessata fin dalle prime ore dopo il

tragico evento e con ogni probabilità da uffici dello SMA, così che non appare credibile la versione dei vertici dello Stato Maggiore dello SMA di non aver saputo nulla del ruolo svolto nella vicenda da tale Ambasciata.

In merito all'interpretazione dei dati radar di Ciampino il PM ha osservato che quanto constatato dal ten.col. RUSSO fu certamente comunicato ai vertici dello SMA, anche se non risulta affatto credibile la tesi (sostenuta in particolare dal generale MELILLO all'udienza del 18 luglio 2003) secondo la quale allo SMA fu riferito che dai dati radar di Ciampino non risultava niente in quanto se la RIV e l'ITAV erano stati resi edotti che un qualcosa, anche se da verificare e approfondire, risultava dal plotting, potrebbe forse ammettersi che il generale FAZZINO, nel riferirne a sua volta ai vertici dello SMA, abbia sottolineato la natura precaria di tali accertamenti e la possibilità di interpretazioni alternative, ma è al di fuori di ogni logica che ne abbia sottaciuto la problematicità; e in ogni caso l'ITAV era comunque tenuto ai sensi dell'art.12 del DPR 477/1965 ad informare di sua iniziativa i più alti comandi sulle questioni relative all'intero traffico aereo. Ritiene invece il PM che non vi siano indizi nel senso che quanto veniva progressivamente accertato all'interno della Commissione LUZZATTI (dopo le segnalazioni di LUND e le indagini dell' NTSB) sia stato portato a conoscenza dello SMA in quanto il maggiore MOSTI, pur se designato dall' AM, figurava nella commissione come rappresentante dei controllori di volo; inoltre per quanto concerne le informazioni che indubbiamente potevano pervenire tramite l' ITAV, problematica sembra l'identificazione nel RUSSO come il soggetto al quale PONTECORVO, rappresentante della Federal Aviation Administration attribuisce – pur se in modo molto sfumato – la possibile interpretazione nel plotting di tracce diverse dal DC9, mentre al dibattimento il teste RUSCIO, pur riferendo che secondo il RUSSO vi erano state difficoltà nell'elaborazione del plotting, non ha ribadito che lo stesso RUSSO gli aveva parlato anche di tracce che si collocavano ad EST del DC9.

Piuttosto il PM pone in rilievo come dato certo l'acquisizione a fine luglio 1980 da parte del generale TASCIO di voci ad alto livello (nel senso di ministro della Difesa, come ha precisato al dibattimento il generale, ma la circostanza è stata smentita dal ministro LAGORIO) su tracce del DC9 registrate a Ponza e che contestualmente si apprezza un attivismo congiunto SIOS – SISMI in ordine alla vicenda del DC9 anche con richiesta di tabulati radar a Martinafranca. Ma secondo il PM non vi è

prova certa che il contenuto di tale annotazione sia stato portato a conoscenza dei superiori e del generale MELILLO.

Infine, alla luce delle dichiarazioni del ten.col.LIPPOLIS sul suo convincimento in merito a una esplosione interna, supportato dalla visione dei reperti e sul fatto che lo stesso era stato esposto in una relazione scritta al suo comandante, il PM osserva come, se anche si ritenesse che il MANGANI nei colloqui del 28 giugno con lo SMA non avesse fatto menzione dei discorsi relativi all'esplosione, tale tesi non potrebbe comunque essere sostenuta plausibilmente con riferimento a una relazione scritta che doveva essere inoltrata o quantomeno comunicata ai più alti livelli, ma ciò non è avvenuto e singolarmente di questa relazione non vi è traccia.

Sintetizzando questo quadro complessivo il PM ritiene che certamente i vertici dello SMA furono resi edotti della segnalata presenza di traffico americano , dei tentativi di verifica compiuti la stessa notte nei vari siti territoriali dell'AM anche con interpellati all'ambasciata USA, delle risposte fornite dalla stessa ambasciata e infine di talune perplessità sulla interpretazione dei dati radar di Ciampino e affronta conseguentemente la questione se fosse configurabile a carico degli imputati o di alcuni di essi un obbligo di riferire tali notizie al ministro della Difesa. A tal fine il PM muove dalla premessa che in base all'ordinamento vigente nel 1980 il capo dello SMA era per l'AM la figura istituzionale di riferimento nei confronti del ministro, del quale era definito alto consulente, che ciò comportava un obbligo di informativa dei fatti più rilevanti per l'Arma da lui diretta e che incontestabilmente la tragedia del DC9, pur se relativa a un velivolo civile, rivestiva interesse rilevante per l'AM che aveva ancora la responsabilità del controllo del traffico civile; sottolinea che a tale obbligo si sovrapponeva quello derivante da specifiche richieste di notizie sul disastro provenienti dal ministro o dal suo Gabinetto nell'immediatezza del fatto. Si domanda quindi se tra i contenuti di tale obbligo rientravano quelle notizie sopra analiticamente individuate (inclusa l'informativa su ritenute tracce di esplosione nei reperti del DC9) certamente portate a conoscenza dei vertici dello SMA. In primo luogo non ritiene determinanti per una conclusione negativa l'esistenza di elementi ritenuti dalle difese potenzialmente idonei ad attenuare il livello di rilevanza delle informazioni (così l'esito negativo delle prime verifiche del 3° ROC, la mancata individuazione di una precisa fonte della notizia sul presunto traffico americano – indagine che verosimilmente si voleva

approfondire con l'inchiesta interna informale dell'ITAV – la costituzione della competente Commissione ministeriale in particolare per gli aspetti radaristica maturati attraverso l'analisi del RUSSO e l'avvio dell'indagine giudiziaria): si trattava infatti di notizie non di mera cornice, ma pur nella loro provvisorietà di estremo interesse ai fini della valutazione della causa dell'evento, anche avuto riguardo al contesto internazionale di tensione in particolare nei rapporti tra l'occidente e la Libia; d'altra parte la correlazione tra le prime segnalazioni e le incertezze sull'interpretazione dei dati radar non rendeva rassicuranti le smentite pervenute anche con il telex di CINCUSNAVEUR in quanto provenienti comunque da "parti in causa". Al tempo stesso è pacifico che nessuna di tali informazioni fu portata a conoscenza formalmente o informalmente del ministro della Difesa e del presidente del Consiglio, in quanto a LAGORIO – che riferì in parlamento il 10 luglio 1980 in termini che sostanzialmente allo stato non contrastavano l'ipotesi del cedimento strutturale – pervennero solo l'appunto del Capo di stato Maggiore della Difesa datato 4 luglio sui reperti recuperati in mare e le comunicazioni verbali di BARTOLUCCI. Significativo appare il fatto che l'AM non ritenne di riferire al ministro neppure elementi emersi al suo interno, come l'ipotesi dell'esplosione interna oggetto della relazione di LIPPOLIS in quanto il riferimento ad una esplosione, pur se interna, fatalmente faceva scivolare il discorso e le possibili iniziative conseguenti anche su un'esplosione di tipo esterno. Ad avviso del PM, si ritenne di non comunicare al ministro, facendo leva sulla forza di convincimento derivante dal patrimonio tecnico esclusivo sullo specifico evento dell'AM, qualsiasi elemento che potesse mettere in dubbio la versione tragicamente "più tranquillizzante" del cedimento strutturale, determinando per l'effetto nel ministro e nel Governo una sostanziale situazione di stallo protrattasi per vari mesi.

A questo punto, dopo aver rilevato che non si rinvennero profili di omissione relativamente alla vicenda del MIG libico, il PM ha affrontato gli aspetti di omissione di notizie o comunicazione di dati errati concernenti il mese di dicembre 1980 e in particolare la nota a firma del generale FERRI inviata il 20 dicembre 1980 allo Stato Maggiore della Difesa, sottolineando come lo stesso generale FERRI abbia spiegato con motivi di carattere solo formale (l'assenza dalla sede del generale BARTOLUCCI, comunque informato e d'accordo sulla iniziativa) il fatto che la nota stessa non fosse stata indirizzata direttamente al ministro e come sia certo (alla

luce delle dichiarazioni del ministro LAGORIO e dell'appunto del Capo di Gabinetto generale DE PAOLIS per il presidente FORLANI in data 22 dicembre 1980) che in realtà anche tale nota fosse consequenziale ad una richiesta d'informativa da parte del ministro. Riconosce comunque il carattere "sfuggente" in ordine all'effettivo destinatario della nota del 20 dicembre 1980, singolarmente inviata solo per conoscenza al gabinetto del ministro, il cui capo ne farà invece un uso diretto nell'appunto del 22 dicembre.

Le contestazioni concernenti tale nota sono state dal punto di vista del contenuto distinte in profili di omissione (omessa menzione dei dubbi interpretativi sui dati radar di Ciampino, della ricerca sul traffico militare americano nella notte del 27 giugno 1980, nonché delle incertezze in ordine ai tracciati radar rilevati a Licola e della lacunosità di quelli di Marsala) e in aspetti censurati come falsi o errati (indicazione tra le fonti di conoscenza della documentazione fornita dal radar di Siracusa, individuazione come motivo dell'interruzione della registrazione del nastro di Marsala una dimostrazione sul cambio di nastro invece dello svolgimento della esercitazione Synadex, esclusione del possibile coinvolgimento di altri aerei, alterazione della data del messaggio nella copia del telex di Cincusnaveur allegata alla nota).

In primo luogo non è apparsa legittima al PM la persistente elusione nella nota del 20 dicembre 1980 della problematica relativa ai dati radar di Ciampino anche perché l'AM certamente conosceva (e nella nota mostrava di conoscere) gli elementi estremamente interessanti e concreti contenuti nella prerelazione della Commissione LUZZATTI, i quali configuravano per i vertici dello SMA, come doveroso contributo, la comunicazione –anche in via problematica – all'autorità politica, che comunque chiedeva di essere informata, di quanto a suo tempo verificato nell'ambito della RIV. D'altra parte si è ritenuta pretestuosa la motivazione fornita da taluno degli imputati di non voler interferire con le indagini della Commissione e dell'autorità giudiziaria, in quanto la nota tratta diffusamente la situazione dei radar della difesa aerea, che pure erano oggetto di indagini. Parimenti rilevante è ad avviso del PM la persistenza del silenzio sulla ricerca del traffico aeronavale americano anche perché i progressi compiuti dalla commissione ministeriale nello studio dei dati radar di Ciampino facevano sì che gli originari dubbi interpretativi acquisissero una nuova, inquietante consistenza.

Non sarebbe invece ascrivibile a volontà colpevole di omissione il mancato riferimento alle incertezze interpretative sui tracciati radar di Licola, in quanto non vi è ragionevole indizio che gli iniziali dubbi al riguardo – già svalutati nel corso della notte – fossero stati portati a conoscenza dei vertici dello SMA.

Al contrario deve, ad avviso del PM, ascriversi a volontà omissiva il mancato riferimento alle incompletezze di registrazione del centro radar di Marsala, in quanto il “buco” di registrazione, pur se successivo alle ore 19Z concerneva dati incidenti comunque e pesantemente sulla ricostruzione dello scenario in cui maturò il disastro. Al tempo stesso fuorviante era logicamente l’affermazione che tutte le tracce rilevate dal radar di Marsala erano identificate.

Risulta fondato il dubbio che il riferimento, oggettivamente falso, ai tracciati radar di Siracusa fosse effetto di disinformazione all’interno del 3° Reparto, che curò la predisposizione della nota, anche perché il dato errato era menzionato nella diversa lettera inoltra all’autorità giudiziaria, alla quale tali tracciati non erano stati consegnati.

La contestazione relativa alla falsa giustificazione della interruzione delle registrazioni del radar di Marsala è logicamente collegata a quella sopra esaminata della incompletezza dei relativi dati. Al riguardo se è pacifico che la causa di tale interruzione fu non quella indicata nella nota, ma l’esercitazione Synadex, non può ritenersi evidente la pretesa innocuità di tale errata notizia in quanto frutto anch’essa di disinformazione all’interno del 3° Reparto. Al riguardo se è vero che l’autorità giudiziaria era stata resa edotta delle vere ragioni del “buco” di registrazione del radar di Marsala nel contesto della rogatoria affidata alla procura di Marsala dal PM SANTACROCE nel mese di novembre 1980, può sussistere un dubbio sul fatto che i vertici dello SMA fossero stati informati della deposizione resa in quella sede dal maggiore MONTINARO, nuovo comandante del CRAM di Marsala, nel senso che la sostituzione del nastro era funzionale all’effettuazione dell’esercitazione Synadex; ma è comunque certo che l’autorità politica non fu informata della vera causa iniziale del “buco” di registrazione e soprattutto della abnorme durata della omessa registrazione (riferibile non alla esercitazione, ma alla riduzione dati riferita dal tenente DEL ZOPPO e dal capitano BALLINI), circostanze, che se comunicate, avrebbero compromesso il tono volutamente tranquillizzante e sdrammatizzante della nota.

Alla luce di tutte queste considerazioni è necessariamente da ritenersi falsa, a giudizio del PM, anche l'affermazione concernente l'esclusione del coinvolgimento di altri aerei, in quanto inevitabilmente tale dato si presentava quanto meno problematico.

Più complessa è, ad avviso del PM, la problematica relativa al telex di CINCUSNAVEUR, in relazione al quale la prospettazione accusatoria era nel senso che la soppressione della data nella copia conforme allegata alla nota (senza che in questa vi fosse menzione della data nel richiamo al telex), fosse oltre che irragionevole finalizzata all'occultamento doloso ai destinatari del fatto che la risposta delle autorità americane era conseguente ad un allertamento attivato dalla stessa AM tramite l'ambasciata USA –destinatario ufficiale del telex – nell'immediatezza del tragico evento; ciò anche per il rilievo che il ministro era stato informato del contenuto del telex nel mese di luglio, ma non lo aveva ricevuto e non aveva potuto prendere cognizione del ruolo svolto nella vicenda dall'ambasciata USA. Una serena valutazione delle risultanze dell'istruttoria dibattimentale induce peraltro il PM a concludere che tale ipotesi accusatoria non sia adeguatamente provata in quanto se il fine perseguito dagli estensori della nota fosse stato realmente quello di occultamento, allo stesso non era funzionale l'allegazione di una copia che comunque indicava come primo destinatario l'ambasciata USA. In realtà la copia del telex, nonostante l'eliminazione della data, non appariva univocamente idonea a trarre in errore l'autorità politica.

Infine il PM ritiene infondata per quanto riguarda gli attuali imputati la contestazione attinente all'errata comunicazione al ministro della Difesa della indisponibilità da parte dell'AM dei nastri radar di Ciampino. Infatti documentalmente affermazioni in tal senso, oggettivamente errate, si rinvennero nelle relazioni della commissione PISANO e della commissione PRATIS relative a un periodo molto successivo alla cessazione dagli incarichi degli attuali imputati. La sola fonte di accusa al riguardo è costituita dalle dichiarazioni rese anche al dibattimento (udienza del 6 dicembre 2001) dal ministro LAGORIO secondo cui la versione permanente dei militari fu quella di non avere a disposizione tutti gli elementi di rilevazione perché acquisiti dall'autorità giudiziaria, senza che peraltro sia stata fornita un'indicazione precisa in ordine alla fonte di tale affermazione (che poteva anche individuarsi negli alti ufficiali dell'AM facenti parte del suo

Gabinetto). D'altra parte è assorbente secondo il PM il rilievo che comunque, superata la prima fase di emergenza, l'AM non aveva più titolo all'esame dei nastri in quanto lo stesso era di competenza della commissione ministeriale e dell'autorità giudiziaria.

Così inquadrare le condotte – in gran parte di mera omissione – ascrivibili ad avviso del PM al Capo e al Sottocapo di Stato Maggiore, l'analisi è stata volta ad affrontare la questione se tali condotte siano state tali da determinare l'evento che configura il delitto previsto dall'art.289 CP ed ha preso le mosse dal rilievo secondo un orientamento ormai consolidato in dottrina tale reato può consumarsi anche con condotte di mera omissione, in particolare qualora ricorra come nel caso in esame l'ipotesi prevista dall'art.40 cpv. CP (rivestendo gli imputati la qualifica di pubblici ufficiali ed incombendo loro l'obbligo giuridico di impedire l'evento tipico del reato contestato). I termini della questione sono così individuati dal PM: il fatto che il ministro non fu messo a conoscenza, con riferimento alla tragedia di Ustica, né nei giorni successivi nell'imminenza dell'intervento da tenere alla Commissione di Difesa della Camera dei Deputati, né nel dicembre 1980 –quando fu diffusa la prerelazione della Commissione LUZZATTI – di una determinante e qualificata, pur se provvisoria e da approfondire, fonte di conoscenza costituita da notizie omesse in parte anche errate può qualificarsi in se stesso idoneo a determinare un impedimento anche solo temporaneo o parziale delle attribuzioni del Governo?

In primo luogo si rileva che oggetto della tutela penale sono le attribuzioni del governo e non dei suoi singoli componenti (salvo che le attribuzioni siano esercitate dal ministro in nome del Governo come nel caso della risposta a interrogazioni o interpellanze parlamentari), per cui le condotte dirette ad impedire o comunque condizionare l'attività di un ministro devono essere sempre valutate nell'ottica del rapporto ministro – Governo.

In secondo luogo, ad avviso del PM, se probabilmente il legislatore del 1930 aveva presenti ipotesi di impedimento consumato o tentato in forme violente, non può comunque negarsi che, per la formulazione della norma e il suo carattere di norma di chiusura, la condotta delittuosa può concretarsi in moduli molto più sofisticati e meno appariscenti (ed anche in una omissione) i quali siano però idonei a determinare l'impedimento o il condizionamento delle attribuzioni del governo, svuotandone la concreta capacità operativa.

In terzo luogo, in relazione al più complesso tema dell'individuazione delle attribuzioni e prerogative del Governo configurabili secondo l'art.289 CP, deve alla luce della collocazione della norma e della elevata sanzione irrogabile ritenersi che oggetto della tutela non sia l'attività amministrativa in senso stretto ma piuttosto quel ruolo di indirizzo politico a livello nazionale e internazionale che nel vigente sistema costituzionale è appannaggio esclusivo del Governo e può esprimersi in una serie di iniziative e di determinazioni non altrimenti delegabili (appunto "prerogative"). In particolare vi rientrano risposte a interpellanze e interrogazioni parlamentari, interventi in seno a Commissioni parlamentari, direttive di carattere generale rivolte alla Pubblica Amministrazione, costituzione di speciali commissioni d'inchiesta amministrative e, a livello di rapporti internazionali, tutta la sterminata tipologia delle iniziative che nell'ambito delle relazioni tra stati e tra organismi di rango internazionale solo il governo è legittimato a intraprendere (tra cui certamente le proteste diplomatiche, la richiesta di informazioni e/o di collaborazione).

Al fine di verificare l'idoneità della condotta il PM ha sottolineato che tale idoneità va valutata in concreto, ma ex ante e quindi non sulla base di considerazione tratte da comportamenti tenuti successivamente dal Governo, impegnato in quel periodo in altri e delicatissimi problemi; che la condotta omissiva deve essere idonea a determinare l'impedimento delle attribuzioni governative direttamente e non attraverso una serie di passaggi mediati; che esulava dalla competenza dei vertici dello SMA, tenuti a fornire al Governo determinate notizie, il giudizio sull'utilizzazione che a livello politico il Governo ne avrebbe fatto. Ha inoltre osservato che incontestabilmente il disastro di Ustica presentava una sua peculiarità tali da imporre un impegno del Governo a un interesse di respiro più ampio di quello proprio delle ordinarie inchieste tecnico-amministrative, per cui pienamente giustificato era l'interesse del governo a saperne di più e ad attivare, tramite il ministro della Difesa, richieste di informazioni all'AM (all'epoca responsabile anche del controllo del traffico civile). Al tempo stesso era innegabile la "caratura politica" delle notizie apprese dai vertici dell' AM sullo scenario nel cui contesto era maturato il disastro aereo in quanto, pur se "provvisorie" e problematiche, le stesse rappresentavano non mere ipotesi, ma fatti tali da giustificare, in base a una valutazione ex ante una particolare attenzione e ponderazione da parte del governo. Conseguentemente non era irragionevole,

sempre in questa prospettiva valutativa ex ante, ritenere che il Governo, preso atto di notizie nel complesso non tranquillizzanti, non considerasse esaustiva l'indagine della Commissione amministrativa e ponderasse l'eventualità di più incisivi interventi quali, a livello internazionale, un formale interpello alla NATO e/o ai paesi alleati (in ipotesi, come segnalato da una delle parti civili, al Consiglio atlantico, che siede in permanenza) in ordine alla presenza di traffico militare ovvero, a livello di politica interna, la costituzione di una speciale commissione d'inchiesta o comunque un input al ministro dei Trasporti perché la commissione già costituita potesse procedere nella sua indagine disponendo di dati molto più significativi. Richiamate le dichiarazioni rese in istruttoria e al dibattimento dai politici (il ministro LAGORIO, il presidente COSSIGA, il sottosegretario alla Presidenza MAZZOLA), il PM osserva che una valutazione complessiva e coordinata di tali dichiarazioni – anche quelle più sfumate rese al dibattimento dal presidente COSSIGA – fornisce significativo riscontro ai rilievi in merito all'idoneità ex ante della condotta omissiva tenuta dai vertici dello SMA a impedire o comunque condizionare iniziative significative del Governo a livello di politica sia interna che internazionale: le notizie da segnalare all'autorità politica erano fatti e non mere fantasie e d'altra parte, se le smentite delle autorità militari americane non erano esaustive e richiedevano ulteriori approfondimenti, i vertici dello SMA non possono ritenersi giustificati nella loro inerzia. Al contrario, non essendo legittimati a compiere indagini tecniche demandate ad altri organi istituzionali, era loro compito prospettare al referente politico una situazione di stallo che solo il Governo poteva rimuovere. Ma in realtà il ministro della Difesa su una vicenda così tragica ed inquietante non fu messo al corrente di elementi tutt'altro che marginali per la possibile ricostruzione della dinamica dell'evento e ciò condizionò in maniera immediata (incidendo sul flusso costante di rapporti e comunicazioni tra ministro e presidente del Consiglio costituente asse portante e indefettibile dell'attività governativa) la possibilità per il governo di svolgere in modo compiuto le sue attribuzioni.

Il PM ha quindi affrontato il tema della qualificazione giuridica della condotta, domandandosi se la stessa configuri sotto il profilo oggettivo un impedimento ovvero una turbativa secondo la previsione dell'art.289 comma 2 CP e osservando che la linea di demarcazione tra le ipotesi di impedimento parziale e temporaneo e di

turbativa appare molto sottile, mentre il divario sotto il profilo sanzionatorio è notevolissimo dopo la modifica del 1947, che ha grandemente ridotto la pena per le ipotesi del 2° comma (originariamente da 3 a 10 anni di reclusione, attualmente da 1 a 5 anni). Ciò comporta, a suo avviso, una differenza qualitativa tra le due ipotesi molto più radicale che in altre figure delittuose, nelle quali le relative sanzioni sono equiparate (così l'art.340 ed anche l'art.353 CP), con la conseguenza che la turbativa va intesa soprattutto come un disturbo cioè come condotta che pur non incidendo sul risultato prefissosi dal soggetto passivo ne renda più difficile e più tormentato il processo di realizzazione. Rilevato che le tesi espresse al riguardo in dottrina appaiono difficilmente conciliabili con le fattispecie concrete più sofisticate, il PM rileva come proprio in ipotesi di condotta non manifestatesi in forme violente o appariscenti il ruolo d'indirizzo politico del Governo può essere vulnerato non nella materialità dell'estrinsecazione di una iniziativa politica, ma nel processo di volizione e determinazione di tale iniziativa, processo del quale momento essenziale è costituito da quel complesso di notizie e informazioni sulla base delle quali il Governo valuta se prendere o meno una iniziativa. In quest'ottica interpretativa si avrà impedimento se la condotta sia idonea a determinare, tramite un "black out" di qualsiasi informazione o notizia significativa, l'impossibilità che il processo di formazione della volontà politica possa in radice orientarsi nel senso della messa in opera di talune prerogative del Governo, mentre si avrà solo turbativa qualora si introducano in un processo di formazione della volontà già abbozzato elementi di distorsione idonei a condizionarlo, ponendo ostacoli al suo corso e rallentandolo nel raggiungimento delle sue determinazioni.

Così inquadrata la questione sotto il profilo giuridico, il PM osserva in punto di fatto che, se il ministro della Difesa era stato informato già prima del 27 giugno 1980 di episodi di sconfinamento nelle linee dell'aviazione civile da parte di aerei americani operanti in acque internazionali e aveva dato disposizioni perché le esercitazioni militari fossero sempre compiute a distanza dalle aerovie, di per sé sola la semplice prospettazione di una collisione determinata da uno sconfinamento poteva essere fonte di dubbi, ma non legittimava per carenza di un supporto fattuale specifico concrete iniziative costituenti espressione di indirizzo politico. Tale dubbio legittimava invece, così come avvenne, una richiesta di informazioni al referente di primissimo livello, il capo dello SMA, ancora preposto anche alle funzioni di

controllo del traffico aereo. D'altra parte, se è vero che il ministro della Difesa poteva attingere notizie anche da altri canali informativi, non può non rilevarsi che una iniziativa politica in un frangente del genere per essere produttiva e credibile avrebbe dovuto essere anche immediata e che solo l'AM era in condizione, in quel frangente, di fornire in tempi brevi al ministro e al governo quelle notizie che per altre vie sarebbero potute arrivare, ma solo molto più tardi (al di là della confidenza priva di concreto supporto documentale del generale RANA al ministro FORMICA) attraverso la Commissione ministeriale, anche perché il SISMI non era dotato di un supporto tecnico e si avvaleva nello specifico settore proprio del SIOS Aeronautica. Era conseguentemente prevedibile che almeno temporaneamente con quelle omissioni operate nell'immediatezza dell'evento la volizione di significative prerogative del Governo sarebbe stata impedita, per cui, a giudizio del PM, le omesse informazioni al ministro della Difesa erano univocamente idonee a incidere pesantemente sul formarsi della funzione di indirizzo politico del Governo, determinando una cesura nel flusso di comunicazioni sull'evento che dovevano giungere tramite il ministro al Governo ed erano fondamentali per la volizione dell'autorità governativa sulle determinazioni da adottare.

Nel momento di procedere all'esposizione delle proprie conclusioni, il PM ha logicamente affrontato la problematica del concorso di persone nel reato e quella dell'elemento psicologico. Sotto il primo profilo ha premesso che un obbligo di riferire al ministro della Difesa era configurabile solo per il capo di Stato Maggiore BARTOLUCCI e, nei limiti dell'esercizio di funzioni vicarie, per il Sottocapo FERRI, unici titolari di una "posizione di garanzia". Al di fuori di tale ambito, il concorso sussiste pacificamente anche senza un previo concerto, nell'atto in cui la condotta si realizzi, purchè l'atteggiarsi del concorrente non sia di mera connivenza ma si concreti in un consapevole supporto alla condotta dell'altro soggetto o in un rafforzamento della sua decisione.

Nel caso specifico ovvio presupposto è che i concorrenti fossero a conoscenza, anche solo parzialmente, di quelle notizie la cui omessa o errata comunicazione all'autorità politica è contestato al Capo e, nei limiti sopra precisati, al Sottocapo dello SMA. A quel punto, procedendo all'esame della posizione del generale MELILLO, può anche ipotizzarsi che limitatamente agli eventi della notte del 27 giugno 1980 questi fosse stato collocato in una sorta di "binario morto" in quanto

era stato il colonnello ARPINO a gestire i rapporti in salita e in discesa con i vertici dello SMA, ma non è ad avviso del PM concepibile che tale “emarginazione” potesse proseguire anche la mattina successiva quando gli ordini rivolti da BARTOLUCCI allo stesso MELILLO postulavano inevitabilmente una partecipazione a quest’ultimo (che era il Comandante del 3° Reparto e non l’ultimo aviere) delle circostanze di fatto che ne giustificavano l’emissione; non è comunque credibile che con riferimento alla segnalata presenza di traffico americano MELILLO nulla chiedesse a titolo di ulteriori chiarimenti su quanto verificatosi nella notte, mentre per quanto riguarda la conoscenza delle risultanze delle analisi del colonnello RUSSO, non appare assolutamente credibile quanto dichiarato con certezza dallo stesso MELILLO sul fatto che ai vertici dello SMA fu riferito che dai dati radar di Ciampino non emergeva nulla (in contrasto persino con la posizione comunque riduttiva assunta in istruttoria da FAZZINO, FIORITO DE FALCO e GUIDI). Per quanto riguarda il generale TASCIO più problematica è la prova di una sua conoscenza delle notizie apprese nell’immediatezza dei fatti dai vertici dello SMA, in quanto lo stesso era estraneo alle tre catene di comunicazione per via gerarchica e non risulta aver partecipato agli incontri della mattina del 28 giugno; è piuttosto plausibile che in ragione della particolare delicatezza del suo incarico sia stato reso edotto dai superiori per finalità operative di quanto era stato loro comunicato in relazione all’evento. In tal senso costituiscono riscontri logici il ruolo, anche se dai contorni non ben definiti, del SIOS nei rapporti con gli addetti militari dell’ambasciata USA e verosimilmente anche nella vicenda del telex di CINCUSNAVEUR (una copia del messaggio è comunque rinvenuta nell’archivio del SIOS), la particolare attenzione dello stesso TASCIO nel seguire il sopralluogo di BOMPRESZI e ARGIOLOS del 4 luglio e infine l’annotazione sulla sua agenda alla data del 28 luglio 1980 (“sparse voci ad alto livello” sulla registrazione di tracce a sud di Ponza con riferimento alla vicenda del DC9) indicativa di una sua conoscenza del problema dell’interpretazione dei dati radar di Ciampino.

Tanto premesso con riferimento ai presupposti della condotta, il PM esamina distintamente le contestazioni relative al primo periodo e quella concernente il mese di dicembre 1980. Relativamente al primo segmento le attività concretamente svolte dai generali MELILLO e TASCIO erano in se stesse neutre rispetto all’uso che i titolari della posizione di garanzia ne potevano fare ed erano anche doverose; d’altra

parte l'istruttoria dibattimentale ha chiarito che l'ambigua inchiesta informale presso il centro di controllo di Ciampino fu svolta dall' ITAV e non dal 3° Reparto, mentre non vi è prova del fatto che i rapporti tra SIOS e Ambasciata USA siano stati documentati in un carteggio, per cui logicamente non è provata una distruzione della documentazione attinente a tali rapporti. Caduti anche questi specifici addebiti di condotta deviante mossi rispettivamente a MELILLO e TASCIO, conclude al riguardo il PM che relativamente a tale periodo, se è indubbiamente ravvisabile un atteggiamento di connivenza, non sono invece individuabili condotte valutabili ai fini della configurazione di un concorso, anche solo morale, nel reato.

Per quanto infine concerne la condotta delittuosa riferibile al dicembre 1980, ritiene il PM che la collaborazione alla redazione della lettera del 20 dicembre non possa considerarsi neutra rispetto alla condotta di disinformazione contestata in quanto la lettera conteneva significative affermazioni lacunose o fuorvianti ed era diretta all'autorità politica. In termini più specifici lo stesso MELILLO ha lealmente riconosciuto il suo ruolo nella preparazione del testo della lettera, come risultava del resto dagli appunti da lui redatti nei giorni antecedenti al 20 dicembre, per cui la sola precisazione concerne la mancanza di prova esaustiva del carattere doloso dell'omissione di data nella copia del telex di CINCUSNAVEUR. Con riferimento al generale TASCIO, al di là della sua collaborazione alla parte di competenza del SIOS relativa al rinvenimento di un aereobersaglio, nella quale non si individuano profili di disinformazione, non appare credibile, a giudizio del PM, che il responsabile del SIOS sia stato tenuto fuori nella redazione del testo della lettera dalla parte concernente la reiterazione dell'omessa comunicazione della pregressa segnalazione di traffico americano (avuto riguardo al ruolo del SIOS nei rapporti con l'ambasciata USA, pur se congiunto a quello del 3° Reparto). Una conferma in tal senso emerge del resto dal fatto che fu sua l'iniziativa per far giungere al PM la nota di contenuto quasi eguale inoltrata il 23 dicembre 1980, in relazione alla quale gli appunti del generale MELILLO indicano che l'idea matura prima dell'invio della nota del 20 dicembre e vi era coordinamento nell'opera di preparazione tra i due generali.

Così individuata una non marginale partecipazione di entrambi alla redazione del testo della lettera, deve logicamente verificarsi se tale collaborazione il concorso dei due generali nel delitto e, sotto tale profilo, non può tralasciarsi che si trattava di

militari, pur se di grado elevato, i quali agirono in esecuzione di un ordine del loro diretto superiore pienamente condiviso dal capo di Stato Maggiore. Analizzato il relativo dato normativo costituito dall'art.4 della legge 11 luglio 1978, n.382 (con la quale è stato anche abrogato l'art.40 CPMP), in base al quale il militare ha il dovere di non eseguire l'ordine manifestamente rivolto contro le istituzioni dello Stato o la cui esecuzione costituisce comunque manifestamente reato, il PM giunge alla conclusione che, avuto riguardo al carattere formalmente sfuggente della nota indirizzata solo per conoscenza al Gabinetto e giustificata all'esterno con l'intento di fornire allo Stato Maggiore Difesa elementi per rispondere alle polemiche della stampa, non possa ritenersi pienamente provato il carattere manifesto della delittuosità dell'ordine ed ha conseguentemente ritenuto che i generali TASCIO e MELILLO debbano essere assolti dalla relativa contestazione per non aver commesso il fatto. A suo avviso pertanto le condotte omissive nei confronti del ministro della Difesa possono essere riferite solo al generale BARTOLUCCI e al generale FERRI (quest'ultimo in proprio, quale esercente funzioni vicarie, per il mese di dicembre 1980 e a titolo di concorso quanto al luglio 1980, per la stretta comunanza – rafforzativa della condotta omissiva del BARTOLUCCI - di comunicazioni e di decisioni di iniziative da prendere, stante anche il ruolo normativo del sottocapo di SMA, coadiutore del capo e preposto agli uffici del 3° Reparto utilizzati per verifiche e comunicazioni).

Con riferimento infine all'elemento psicologico del reato, il PM ritiene che l'ipotesi delittuosa contestata sia caratterizzata non da dolo specifico, ma da dolo generico (diretto e non eventuale, in relazione alla configurazione tipica del reato di attentato). Pertanto nella concreta fattispecie in esame, posto che i vertici dello SMA appresero le notizie dai siti territoriali dell'AM, deve verificarsi la sussistenza non solo della coscienza e volontà dell'omissione di comunicazione delle notizie al ministro, ma anche la volontà di condizionare con tale omissione, e quindi impedire, l'attività del Governo. Con l'elemento psicologico non devono peraltro confondersi i motivi determinanti la condotta, che potevano essere molteplici, come il desiderio di non rivelare deficienze e negligenze dei siti dell'AM, la volontà di non "indispettire" le forze armate alleate, una concezione distorta degli "interna corporis", il rispetto di un tacito accordo diretto a mantenere segreti alcuni fatti all'interno delle forze militari della NATO o ancora una qualche diffidenza verso il primo ministro della

Difesa socialista o infine, relativamente al mese di dicembre 1980, la remora a smentire se stessi riconoscendo di aver sbagliato a tacere inizialmente: tutto ciò non escluderebbe però il dolo diretto in quanto solo condizionando le possibilità del governo di intervenire nella vicenda tali motivi potevano trovare soddisfazione così che la condotta nella psiche degli imputati non poteva che essere finalizzata a conseguire tale evento di impedimento. Unica alternativa a questa ricostruzione è, a giudizio del PM, quella di una condotta “colposa” per una erronea sottovalutazione da parte dei vertici dello SMA della rilevanza delle notizie apprese, in quanto precarie e da verificare, con il conseguente venir meno della consapevolezza di una situazione di fatto che giustificasse la doverosità o la concreta utilità della comunicazione. E al riguardo, se non ha giovato agli attuali imputati l’essersi “arroccati” su una posizione pregiudizialmente negatoria in ordine alla stessa conoscenza delle notizie, il PM ritiene doveroso non limitarsi alla constatazione di tale pregiudiziale negazione (che potrebbe essere dovuta solo alla volontà di non ammettere iniziali errori o negligenze) e approfondire l’analisi dell’atteggiamento psicologico degli imputati in base ai loro concreti comportamenti nel periodo in contestazione. In primo luogo, la posizione di apparente distacco dalla vicenda, in quanto le indagini non erano di competenza dell’AM e comunque era stato dato l’ordine ad ogni sito dell’AM di mettersi a disposizione della magistratura, appare al PM indicativa di qualcosa di patologico: certamente i rappresentanti dell’AM erano tenuti, quali pubblici ufficiali, a mettere a disposizione dell’autorità inquirente quanto da loro appreso sull’evento senza attendere un “input” e indubbiamente, in presenza di un’attiva informazione nell’immediatezza dei fatti, le indagini dell’autorità giudiziaria avrebbero potuto essere più incisive anche per la possibilità di valutare più compiutamente la rilevanza delle conversazioni telefoniche registrate presso i vari siti dell’AM ( e conseguentemente acquisirle nella loro globalità e curarne una immediata trascrizione).

In particolare, in sede di esecuzione dei decreti di sequestro dell’autorità giudiziaria che manifestavano una mancata conoscenza dei meccanismi di organizzazione, dislocazione e funzionamento della difesa aerea non era emerso quello spirito di collaborazione che deve caratterizzare l’azione di tutti i pubblici funzionari chiamati a dare esecuzioni ai provvedimenti, tanto più che l’AM aveva già collaudati protocolli cui ispirarsi in caso di incidenti aerei; se è vero che come ha

sostenuto il generale BARTOLUCCI poteva essere problematica la consegna del registro DA1 di LICOLA per le sue dimensioni, all'atto di consegnare semplici estratti il colonnello FIORITO DE FALCO avrebbe potuto far presente alla Procura che il dato originale era contenuto in un registro, al quale presumibilmente sarebbe stato esteso il sequestro con autorizzazione della permanenza dello stesso a LICOLA; i nastri radar di POGGIO BALLONE furono certamente accantonati e trasmessi prima a TRAPANI BIRGI e poi all'ITAV, ma non furono mai consegnati all'autorità giudiziaria: anche in questa ipotesi il colonnello FIORITO DE FALCO non ha saputo dare una spiegazione della mancata consegna, pur protestando la sua buona fede, ma comunque anche ipotizzando che i nastri si siano soltanto dispersi, l'AM di fronte all'apparente discrasia dei decreti emessi dai PM GUARINO e SANTACROCE avrebbe potuto interpellare la procura di ROMA per sapere se unificata l'istruttoria intendeva ancora acquisire tali dati chiarendo la portata del predetto radar; è altresì pacifico che per quanto riguarda i nastri di registrazione delle conversazioni telefoniche di CIAMPINO, solo 3 su 8 furono consegnati con esclusione di canali di registrazioni relativi a comunicazioni di Ciampino con vari siti territoriali della Difesa Aerea tra cui SIRACUSA, MARSALA, LICOLA e POGGIO BALLONE, con la conseguenza che, malgrado l'acquisizione delle registrazioni di altri siti, sono rimasti "buchi" estremamente significativi: è vero che le comunicazioni terra-terra non rientravano nell'ambito di applicazione dei due decreti di sequestro emessi all'epoca dall'autorità giudiziaria, ma risulta da stralci di trascrizioni che tutti e otto i canali di registrazione erano stati messi a disposizione della Commissione LUZZATTI ed è incomprensibile la consegna dei soli nastri 6 e 7 da parte del colonnello FIORITO DE FALCO, per sua iniziativa, senza alcuna segnalazione in ordine alla potenziale rilevanza degli altri. Forse nessuno di questi casi di discrasie e mancate collaborazioni può ascriversi direttamente agli imputati, ma non può non formularsi la domanda sul perché non fu dato l'ordine di collaborare attivamente con la magistratura almeno nell'individuazione del materiale utile alle indagini. Per quanto poi concerne le molteplici ipotesi di dispersione o soppressione di documentazione e materiale utile alle indagini, anche se non oggetto di specifico provvedimento di sequestro, può comunque affermarsi, sia pure in base a una valutazione ex post, che tutto questo materiale sarebbe stato utilissimo ai fini della ricostruzione se non altro dello scenario nel cui contesto si verificò il disastro,

avuto riguardo al contenuto ed alla qualità delle informazioni telefoniche – e in taluni casi a mezzo di telescrivente – che i diversi siti dell' AM si scambiarono la notte tra il 27 e il 28 giugno 1980. Ad avviso del PM, non è facile rinvenire comuni denominatori generatori nel panorama di tali carenze, talune riconducibili a disordine o negligenza o alla prassi irregolare, ma tollerata, di redigere i registri in un unico contesto finale sulla base degli appunti presi; meno spiegabile è il mancato rinvenimento della copia del foglio di presenze (LOG) della sala operativa dell'ACC di CIAMPINO la sera del 27 giugno 1980, la sola mancante tra le copie relative ai giorni antecedenti e successivi (a seguito di tale mancanza solo con molti anni di ritardo furono individuati tra i presenti i testi CUCCHIARELLI, COLONNELLI e DIAMANTI). E soprattutto non sembra riconducibile a mera negligenza, se non forse per il sito di SIRACUSA, la mancata conservazione o la soppressione delle registrazioni delle conversazioni telefoniche di alcuni siti (LICOLA, POGGIO BALLONE, SIRACUSA, parzialmente CIAMPINO), dei nastri radar di POGGIO BALLONE, dei registri DA1 di LICOLA e SIRACUSA. Tale documentazione aveva costituito oggetto del decreto del PM GUARINO o comunque era stata accantonata dall'AM sulla base dei protocolli interni dell'amministrazione in caso di incidente aereo; non doveva pertanto essere distrutta fino al venir meno, mai determinatosi, dell'esigenza che aveva causato l'accantonamento. E' impossibile non riconoscere qualche atteggiamento ostruzionistico da parte di taluni segmenti dell' AM, come confermano alcune annotazioni nell'agenda di FIORITO DE FALCO relative alla ambigua giustificazione della tardiva consegna dei nastri di MARSALA ovvero alla singolare circostanza che ancora nel 1990 i nastri di POGGIO BALLONE si trovavano ancora presso l'ITAV. E ad analoga conclusione può pervenirsi per il registro di sala operativa di LICOLA e i registri del capo controllore, di sala operativa e di spedizioni telex di MARTINA FRANCA.

In conclusione, osserva il PM, se non vi è concreto indizio che tali dispersioni o comportamenti ostruzionistici siano direttamente riconducibili agli imputati (anche se dell'intervento personale di ufficiali dello SMA di medio livello – BRINDISI e SIDOTI – vi è traccia nelle annotazioni del FIORITO DE FALCO nei gironi 18 luglio e 2 ottobre 1980) e se può plausibilmente ipotizzarsi che gli stessi siano il frutto di iniziative di singoli componenti dell'AM, si tratta però di occultamenti e atteggiamenti ostruzionistici univocamente sintomatici del fatto che nell' AM si

percepiva anche ai più alti livelli che le segnalazioni sul traffico americano e i dubbi sui tracciati radar non erano sottovalutati e si paventava che la tragedia del DC9 nascondesse qualcosa di preoccupante quanto meno riguardo allo scenario in cui era maturata; e conseguentemente che di tali oggettive e preoccupanti incertezze non si voleva far partecipare il Governo, che pure aveva più volte chiesto tramite il ministro della Difesa notizie al riguardo per orientarsi nella sua attività di indirizzo politico.

Alla luce delle considerazioni esposte nel corso della discussione il PM ha pertanto formulato le sue richieste, ritenendo gli imputati BARTOLUCCI e FERRI responsabili a titolo di dolo diretto del delitto di attentato continuato secondo la previsione del primo comma dell'art.289 CP e dell'art.81 CP (con esclusione dei profili dell'imputazione attinenti all'omessa comunicazione di notizie alla magistratura, alla mancata comunicazione di dati non conciliabili con la caduta del MIG in data anteriore al 18 luglio 1980 e alla affermazione che i dati di Ciampino non erano disponibili per l'AM perché sequestrati), ma meritevoli delle circostanze attenuanti generiche – per l'incensuratezza e il corretto comportamento processuale – e dell'attenuante prevista dall'art.48 CPMP per l'ottima condotta militare e il provato valore. Ha conseguentemente richiesto la condanna dei generali BARTOLUCCI e FERRI alla pena di anni sei e mesi nove di reclusione (quattro dei quali condonati), l'assoluzione di entrambi e dei generali MELILLO e TASCIO dai residui segmenti di imputazione perché il fatto non sussiste e infine l'assoluzione degli imputati MELILLO e TASCIO dagli altri profili di imputazione per non aver commesso il fatto.

*LA DIFESA DEGLI IMPUTATI E DEL RESPONSABILE CIVILE*

Anche le argomentazioni svolte dai difensori degli imputati nel corso della discussione finale hanno impegnato un numero notevolissimo di udienze in quanto nella sostanza tutti i temi di maggiore rilevanza affrontati nel corso dell'articolatissima istruttoria dibattimentale sono stati oggetto di approfondita analisi.

In particolare la difesa del generale MELILLO, pur sottolineando di non essersi avvalsa della collaborazione di consulenti tecnici, ha compiuto un notevole sforzo ricostruttivo per contrastare anche da un punto di vista tecnico-scientifico le argomentazioni del Pubblico Ministero, delle parti civili e dei loro consulenti e per valutare adeguatamente le molteplici relazioni di periti, consulenti e esperti acquisite agli atti, mostrando indubbiamente di aver maturato anche attraverso la esperta collaborazione dell'imputato una non superficiale conoscenza di dati tecnici di notevole complessità con specifico riferimento alla materia radaristica. Nel quadro di una analisi preliminare della contestazione, la difesa ha individuato un primo profilo di ambiguità nel fatto che, mentre l'accusa ha sostenuto di ritenere sufficiente la disponibilità da parte dello Stato Maggiore dell' Aeronautica di informazioni, anche se precarie e provvisorie, sulla possibile esistenza di traffico militare statunitense nell'area del disastro, in realtà gran parte dell'istruttoria dibattimentale è stata dedicata all'accertamento della reale esistenza di tale traffico, analisi che logicamente era maggiormente rilevante nella fase istruttoria in relazione al connesso procedimento per strage definito con la sentenza di non doversi procedere perché ignoti gli autori del fatto. In sostanza, secondo il difensore l'acquisizione come dato certo, anche a livello mediatico, della circostanza della presenza di aerei sul luogo del disastro costituirebbe un pregiudizio potenzialmente idoneo a condizionare l'accertamento degli specifici addebiti mossi agli imputati e a svalutare tutta l'istruttoria dibattimentale, che è invece il momento centrale per la valutazione della contestazione mossa nel presente processo. Sotto un diverso profilo la prospettazione accusatoria è stata ritenuta invece illogica nella parte in cui presuppone un obbligo del Capo di Stato Maggiore di trasmettere all'autorità politica la globalità delle informazioni acquisite; al riguardo è stato formulato il rilievo che l'acquisizione di una massa indiscriminata di informazioni non è di aiuto

all'accertamento della verità e alla scelte da operare, congiunto a quello che, se l'informazione proveniente dallo Stato Maggiore è autorevole per la competenza istituzionale di tale organo, allo stesso non può in alcun modo precludersi una valutazione critica delle notizie acquisite ai fini dell'indispensabile selezione delle notizie suscettibili di essere trasmesse. Infondato sarebbe al tempo stesso il rilievo di uno dei rappresentanti del Pubblico Ministero secondo cui l'impossibilità di pervenire all'accertamento della verità nel processo per strage costituirebbe sostanzialmente una prova della fondatezza dell'accusa: si tratterebbe di una valutazione "ex post" sprovvista di alcuna prova, mentre logicamente la valutazione della condotta degli imputati deve essere fatta "ex ante" per verificare se il comportamento tenuto fosse univocamente e inequivocamente diretto sotto il profilo oggettivo e soggettivo a impedire l'esercizio delle attribuzioni governative.

Sulla base di queste premesse il percorso ricostruttivo ha comunque preso le mosse dall'analisi concernente la presenza di aerei nell'area e nel momento del disastro, per dimostrare la fondatezza del convincimento che non sia stata trovata alcuna prova del fatto che vi fossero in volo aerei sconosciuti diversi dal DC9 Itavia e soprattutto che vi fosse stato un aereo interferente con la caduta del DC9. A giudizio del difensore è condivisibile il rilievo del perito TAYLOR secondo il quale l'accertamento della sola presenza di un aereo vicino al DC9 sarebbe irrilevante ai fini del suo convincimento sulla causa della caduta del velivolo, mentre lo sviluppo dell'istruttoria e soprattutto la nuova perizia radaristica disposta dal Giudice Istruttore nel 1995 sarebbero spiegabili solo sul presupposto che si ricercavano aerei a prescindere dalla causa senza tener conto del fatto che il radar costituisce soltanto una parte dell'accertamento delle cause del disastro (e non la più importante che è notoriamente rappresentata dallo studio del relitto). L'analisi, che è stata finalizzata a contrastare le affermazioni del Giudice Istruttore secondo cui chiunque era in condizione di individuare i plot -17 e -12 leggendo i dati del radar di Ciampino e quelle del Pubblico Ministero secondo cui tutti gli esperti a partire da LUND erano giunti alle medesime conclusioni nel 1980, ha preso le mosse dal rilievo che comunque competente ad accertare le cause del disastro era non l'Aeronautica Militare, ma la Commissione ministeriale nominata dal ministro dei Trasporti ai sensi dell'art.826 cod. nav. e che fu la stessa Commissione nella relazione finale del 1982 a sottolineare come fosse improcrastinabile l'istituzione di un organismo

dotato di specifica competenza per tali indagini. In sostanza mancavano, come si desume dalle dichiarazioni al dibattimento dello stesso LUZZATTI, la “cultura” e l’esperienza per queste complesse indagini svolte senza regole rigide con indiretto richiamo al manuale ICAO e con il convincimento che, in fondo anche l’esigenza di acquisire nastri e documenti poteva essere secondaria (convincimento dettato da inesperienza che spiegherebbe il mancato ritrovamento di documenti e di verbali che è stato addebitato invece agli imputati). Fra l’altro nella Commissione – che per lo sviluppo e l’interpretazione dei dati si rivolse alla impresa più competente in materia la Selenia, non vi era alcun esperto in materia di radar (il solo MOSTI era un semplice controllore di volo), con la conseguenza pericolosa che tutti potevano entrare nella valutazione dei dati e in particolare il BOSMAN, pieno di iniziativa ma sicuramente sprovvisto delle necessarie cognizioni tecniche. In particolare secondo tale ricostruzione la cognizione dell’esistenza dei punti -17 e -12 vi sarebbe stata solo a seguito dell’analisi dei dati radar da parte degli esperti della Selenia (secondo un articolo pubblicato sul quotidiano Il Mattino una informazione preliminare di tale analisi sarebbe stata fornita alla Commissione Luzzatti intorno al 20 settembre 1980); in precedenza tali plot non erano, come è pacifico, inseriti nel plottaggio del RUSSO, erano ignoti al BOSMAN che fondava per sua dichiarazione le sue analisi sulla coppia di plot 2 e su alcuni dei plot successivi, non potevano essere conosciuti neppure dal LUND, che aveva eseguito le sue analisi su dati riprodotti dai tabulati nei quali i due plot non erano stati riprodotti (come emerge dalle relative copie acquisite al fascicolo processuale); al riguardo l’affermazione dello stesso LUND in istruttoria di aver notato due punti da una parte e uno dall’altra, oltre che generica e imprecisa (anche il plot 2B era a ovest dell’ultima risposta del transponder del DC9) era verosimilmente dovuta a cognizioni acquisite in un periodo successivo. Sarebbero stati pertanto soltanto gli esperti della Selenia – su richiesta della Commissione LUZZATTI – a fare nella relazione dell’8 ottobre 1980 semplici ipotesi di correlazione tra i vari plot. Ipotesi ampiamente diffuse, il cui contenuto sarebbe stato frainteso e amplificato nelle sopravvalutate e superficiali relazioni del MACIDULL, il quale senza approfondire l’analisi dei plot successivi al disastro (verificando ad esempio che il plot 2B poteva anche costituire un relitto dell’aereo) aveva trasformato in un dato di fatto – la presenza di un oggetto sconosciuto – quella che per gli esperti della Selenia era solo una ipotesi di studio. Nel mese di dicembre

1980 era depositato anche lo studio dei tecnici dell' ITAVIA CUCCO e CAPPABIANCA, i quali ipotizzavano l'esistenza di due tracce dopo il disastro correlando plot diversi dagli esperti SELENIA (e logicamente dal MACIDULL che correlava solo i plot -17 -12 2B) e per la prima volta in base alle "dispersioni" ravvisabili nella traiettoria del DC9 affermavano di non poter escludere che vi fosse un secondo oggetto che volasse a distanza ravvicinata dall'aereo dell' ITAVIA. Analisi –secondo la difesa del MELILLO – superficiale e gravata da errori dovuti alla mancanza di specifica competenza e pur tuttavia ripresa in questa sua ultima conclusione dai consulenti delle parti civili nel 1992. Ancora nel mese di dicembre 1980 Steve LUND, nel trasmettere alla commissione LUZZATTI i risultati delle analisi svolte dalla Douglas, si era limitato per quanto riguardava i dati radar a riportarsi alle conclusioni del MACIDULL, focalizzando logicamente le sue osservazioni sul dato dell'esclusione di un cedimento strutturale. In conclusione l'ipotesi accusatoria mostrerebbe tutta la sua fragilità nel momento in cui viene meno il presupposto secondo cui tutti, analizzando i dati, erano pervenuti ad analoghi risultati e ciò ovviamente a prescindere dall'ulteriore rilievo che non vi sarebbe alcun elemento per sostenere che la presunta attività svolta dal RUSSO per impedire la cognizione dell'esistenza dei plot -17 e -12 sarebbe stata conosciuta e recepita dagli attuali imputati. D'altra parte la circostanza che i dati non consentissero interpretazioni univoche e fossero stati sopravvalutati era stata percepita anche dalla Commissione LUZZATTI – consapevole del fatto che tre plot a tale distanza di tempo tra loro non potevano costituire una traccia e prudente nella valutazione delle diverse ipotesi. Ma soprattutto nella relazione preliminare del 31 luglio 1980 (in un momento in cui i plot -17 e -12 non erano stati rilevati) da tale organo –istituzionalmente competente – erano specificamente individuate operazioni da compiere (oltre alla verifica dei dati radar da parte della SELENIA, l'acquisizione da parte del Governo di notizie presso la NATO in merito ad attività militari svolte da paesi alleati o da altri paesi la sera del 27 giugno); in sostanza era sollecitata direttamente ed espressamente al ministro ed al Governo quella attività, in relazione alla quale si individuerebbero omissioni da parte degli attuali imputati sulla sola base del dato normativo che il Capo di Stato Maggiore (pur se sprovvisto di competenza in ordine all'accertamento delle cause del disastro) era alto consulente del ministro della Difesa. E il dato non potrebbe non assumere giuridico rilievo ad

avviso del difensore per la evidente mancanza del requisito della idoneità della condotta. Il supporto dato dalla Commissione LUZZATTI alle indagini dell'autorità giudiziaria si esauriva – dopo il deposito della relazione definitiva del 1982 – con la formalizzazione dell'istruttoria e con la nomina nel 1984 da parte del giudice istruttore del collegio peritale BLASI. Secondo il difensore questo collegio, sprovvisto di specifiche competenze in materia di incidenti aerei, aveva attribuito un ruolo preminente all'analisi dei dati radar, condizionata dai sospetti verso l'aeronautica e dalla scelta pregiudiziale della ipotesi dell'abbattimento dell'aereo da parte di un missile: scelta che lo aveva indotto a sopravvalutare in contrasto con i dati realmente acquisiti i risultati dell'esperimento del 30 aprile 1985 (volo di un DC9 e di un F104) e ad alterare le risultanze di ulteriori elementi desumibili dai relitti (così le profonde intrusioni di schegge nei cuscini rilevate dall'AIB e indicative piuttosto di una esplosione interna e le analisi del RARDE sui buchi presenti nel portellone dell'aereo). All'esito, inevitabilmente, il deposito di una relazione dalle conclusioni “esplosive”, ma così evanescente da imporre un approfondimento delle indagini (per esempio, si parlava di un missile, ma senza far riferimento al tipo, alla appartenenza, alla traiettoria). In questa chiave di lettura infondato è secondo il difensore il rilievo secondo cui in reazione a tali conclusioni l'Aeronautica militare sarebbe scesa in campo a sostegno del proprio personale e non per acquisire maggiore chiarezza sulla vicenda: al contrario la relazione della commissione amministrativa PISANO aveva consentito di assumere le informazioni relative agli aerei militari presenti in volo la sera del 27 giugno (informazioni utili per la corretta lettura delle tracce di primario PR4 e PR5 analizzate nella successiva perizia radar DALLE MESE), così come una obiettiva e completa lettura di alcuni documenti come il brogliaccio tenuto dal generale FERRACUTI consentirebbe di confermare questa ansia di verità dell'aeronautica stessa che si traduceva in una serie di iniziative volte all'accertamento di cosa fosse realmente successo. Nella stessa ottica dovrebbe essere valutato senza alcun pregiudizio il lavoro svolto dalla Commissione PRATIS, composta da personalità competenti e già uscite dall'Amministrazione, tra la quali si segnalavano l'ambasciatore ORTONA (il cui impegno sarebbe di fatto risultato più produttivo di moltissime rogatorie internazionali) e l'ammiraglio PIZZARELLI, dotato di indiscussa professionalità in materia di radar. Con riferimento a quest'ultimo sarebbero a giudizio del difensore

prive di fondamento le accuse del Pubblico Ministero di un atteggiamento di favore nei confronti dell'aeronautica: al contrario il PIZZARELLI si sarebbe reso conto della superficialità di alcune delle analisi svolte nella relazione Selenia del 1980 e soprattutto, pur compiendo un errore nella analisi dei plot doppi a suo avviso inesattamente dovuti al fenomeno dell' ecosplitting in distanza ( presentazione di due segnali radar per uno stesso oggetto), avrebbe individuato la centralità del tema degli errori del radar nel caso della presenza di più oggetti interferenti. La lettura dei tabulati dei radar di Ciampino lo aveva indotto ad approfondire l'analisi degli errori angolari del radar Marconi con un esperimento di volo di un DC9 che, giunto in zona e spento il transponder, scendesse di quota a zig zag; né avevano fondamento alcuno le critiche dovute al fatto che in tale contesto l'aeronautica avesse ritenuto di far volare anche un caccia F104 con il transponder acceso (anche nell'esperimento della Commissione BLASI il caccia aveva il transponder acceso per essere guidato sull'obiettivo) in quanto comunque la verifica dei risultati era effettuata in base alle sole risposte del radar primario. D'altra parte, pur se non allegati alla relazione per carenza di tempo, i tabulati relativi all'esperimento erano comunque a disposizione con altro materiale negli archivi della presidenza del Consiglio e sarebbero stati acquisiti dal giudice istruttore (anche se solo in data 3 luglio 1998). Comunque il deposito in data 10 maggio 1989 della relazione PRATIS ( che ad ogni modo si limitava nelle conclusioni ad affermare che non si poteva escludere una esplosione dovuta ad una bomba) rendeva ancora più evidente la debolezza della relazione della Commissione BLASI, alla quale il giudice istruttore BUCARELLI rivolgeva in data 5 ottobre 1989 nuovi quesiti in merito alla traiettoria del DC9 e dell'aereo "estraneo" e all'esistenza di teste di guerra corrispondenti al tipo di missile compatibile con i dati esistenti e con la traiettoria di cui sopra. Ma sul punto secondo il difensore non vi sarà risposta non solo da parte dei periti, ma neppure in seguito dai consulenti delle parti civili. In relazione alla spaccatura determinatasi nella Commissione peritale, BLASI e CERRA sarebbero stati chiari nel dare spiegazione del loro mutato orientamento con le nuove analisi svolte dal collegio ausiliario radaristica composto da GIACCARI, GALATI, PARDINI, mentre gli altri tre componenti si erano limitati a mantenere la loro opinione e a rivolgersi all'esperto DALLE MESE, il quale con un'analisi approssimativa era pervenuto alla esagerata conclusione che i plot -17 e -12 indicassero al 99% la presenza di un aereo. Al

riguardo l'analisi svolta da GIACCARI, GALATI e PARDINI era di ben diverso spessore nell'approfondimento della tematica degli effetti dell'entità del mascheramento nel radar MARCONI e della problematica dei falsi plot, nella verifica operata direttamente presso il tecnico Bruno GIORDANI (esaminato anche dalla Corte all'udienza del 3 luglio 2002). La sua rilevanza era ad esempio nel senso che, rispetto alle analisi svolte fino al 1990, l'entità degli errori angolari che potevano verificarsi in presenza di più oggetti era tale che il plot 2B poteva essere un relitto essendo nei limiti di errore del radar. I soli plot -17 e -12 non potevano costituire una traiettoria, erano forse dovuti a interferenza elettromagnetica e non a rumore per la qualità massima (valore 15). L'analisi statistica di GALATI riferita all'udienza del 7 febbraio 2002, critica nei confronti dell'indagine svolta da DALLE MESE, aveva concluso nel senso della disuniformità dei plot spuri e conseguentemente dell'impossibilità di una analisi al riguardo. Altri dati utili erano stati forniti dal PARDINI ed era emerso che la deviazione angolare del bersaglio in caso di interferenza tra più oggetti poteva essere pari a un fascio di antenna radar MARCONI (due gradi corrispondenti a 7/8 Km). Il rilievo del GIACCARI secondo cui l'errore con cui un oggetto è rappresentato dal radar dipende da tutta una serie di condizioni è stato valutato per sottolineare che un esperimento non potrà mai riprodurre le condizioni reali e per formulare giudizi critici sull'esperimento svolto dalla Commissione BLASI e sulla conclusione, espressione di tesi preconcepita, che esso avrebbe dissolto i dubbi sulla autenticità dei plot, nonché sulle analisi svolte sul punto dal consulente di parte civile PENT e sull'affermazione del perito CASAROSA che utilizzava il termine *fotocopia* in relazione all'esperimento del 30 aprile.

A giudizio della difesa del MELILLO la nomina del giudice istruttore PRIORE, già consulente della Commissione Stragi, aveva determinato una svolta netta nella evoluzione dell'istruttoria. A prescindere dalla perizia sul MIG libico l'analisi è incentrata sull'attività svolta dalla Commissione MISITI, che avrebbe operato con un metodo di lavoro inattaccabile predisposto dal TAYLOR, determinante per il completamento quasi integrale del recupero del relitto fondato sulla nuova ipotesi della rottura in volo e sulla individuazione di nuove aree di ricerca. Nel quadro delle risposte ai quesiti univoca è la conclusione che si è trattato di danno strutturale provocato da detonazione di una carica esplosiva, significativo è il fatto che non vi

sarebbero evidenze di aerei interferenti con la scia del DC9 ( è possibile, ma non sono i radar a suggerirlo), si afferma una buona corrispondenza tra plot e relitti, si rileva che plot -17, -12, 2B sarebbero compatibili con un aereo, ma necessiterebbero di altre evidenze. Incomprensibile e criticabile sarebbe la nota aggiuntiva redatta da CASAROSA e solo sottoscritta da HELD, in particolare in quanto riprende ipotesi in perizia scartate, dimentica l'affermata corrispondenza tra plot e relitti e di fatto segnerebbe il successivo sviluppo del processo caratterizzato da un obiettivo sviamento delle tecniche investigative (il difensore formula al riguardo l'ipotesi di una *perizia suicida*, critica la posizione di CASAROSA sulla quasicollisione nel contrasto con FORSCHING, ipotizza che CASAROSA voglia sviare le indagini dal relitto ai dati radar e contesta la rilevanza da questi attribuita allo scenario esterno perché contraria al corretto metodo scientifico). Sempre a giudizio della difesa la nota aggiuntiva orienta le indagini, nonostante la richieste di altri componenti della Commissione al giudice PRIORE (vedi le dichiarazioni di TAYLOR e LILIA all'udienza del 17 dicembre 2002) di fare ulteriori ricerche in fondo al mare per supportare prove già comunque per loro sufficienti. Conseguentemente mentre il PM avrebbe cercato di svalutare l'ipotesi bomba senza approfondire le altre, vi è stato un giudizio sostanzialmente concorde dei periti della Commissione MISITI e dei collegi ausiliari nell'esclusione dell'ipotesi missile, mentre per quanto riguarda la quasi collisione l'ipotesi di CASAROSA sarebbe viziata da errori macroscopici sottolineati da FORSCHING e dai consulenti degli imputati. In sostanza secondo la difesa il tentativo di superare la debolezza delle ipotesi del missile e della quasi collisione avrebbe determinato le ulteriori indagini istruttorie per acquisire elementi in merito alla presenza di altri aerei (così ritenendosi di indebolire l'ipotesi della bomba), singolarmente affidate a un esperto che in precedenza si era già dichiarato certo della presenza di un aereo. Questa valutazione è supportata da un'analisi critica dell'operato del collegio radaristica, tale da creare l'apparenza di uno scenario complesso là dove gli esperti del collegio MISITI ne avevano sottolineato la semplicità. Esempio è l'attribuzione di interesse alla traccia LG461 dovuto in base ad analitici rilievi della difesa a errori e lacune negli accertamenti ovvero alle tracce che i periti ipotizzano corrispondere a velivoli militari con estrema superficialità per caratteristiche cinematiche, elementi comunque non connessi con la caduta del DC9 ma sottolineati per creare comunque

uno scenario che susciti sospetto. Quanto all'ipotesi dell'aereo nascosto, la presunta anomalia della traiettoria del DC9 non sarebbe suffragata dalla verifica di altre traiettorie, e comunque il rilievo attribuito alla presenza di alcuni plot primari (in particolare in prossimità di Tivoli –all'altezza di Roma e in corrispondenza di una virata – tre plot a un miglio di distanza dal combinato della traiettoria del DC9) è stato contrastato da analisi alternative ritenute convincenti dei consulenti degli imputati (in generale, interferenze dovute ad altri velivoli ovvero i problemi di funzionamento del radar Marconi, nel caso dei tre plot una particolare conformazione del territorio tale da determinare una maggiore forza e il conseguente sdoppiamento del segnale). Analoghe critiche sono formulate in relazione alle sequenze di plot primari definite PR giustificate dagli esperti della commissione MISITI con il fenomeno dei lobi laterali del radar non condiviso dal DALLE MESE e dal TIBERIO e conseguentemente dal giudice istruttore, chiarite invece dal consulente GIUBBOLINI e confermate da altri esperti (le PR sono prodotte da oggetti reali, ma posti in luoghi diversi da quelli in cui li colloca il radar: l'oggetto in sostanza è collocato correttamente dal dall'antenna del radar, ma è visto anche dai lobi laterali del fascio d'antenna, che lo collocano in posizione diversa; tutti hanno lo stesso angolo, le rotte divergono dalla traccia principale, ma alla stessa distanza per ciascuna battuta). Seguono rilievi critici alle analisi dei consulenti delle parti civili fondate su basi non solide non suffragate da reali verifiche, non tali da condurre a conclusioni certe, ma solo a ipotesi possibili, prive del supporto di un esperto per i profili aeronautici delle traiettorie (per esempio uno dei presunti velivoli volerebbe per lunghi tratti a velocità supersonica per poi frenare improvvisamente nel giro di 20 secondi a 10 e biondi 50 metri al secondo, ipotesi congruente solo con una cabrata "pazzesca" e un ritorno indietro controvento). In sede di riepilogo, si sottolinea che non vi è alcuna prova della presenza di una portaerei alla luce della documentazione acquisita e prodotta, che per quanto riguarda il serbatoio recuperato è stato accertato come il tipo di aereo su cui poteva essere montato non era in grado di raggiungere velocità supersonica, che in conclusione non vi sarebbe alcuna prova della presenza di altri aerei. D'altra parte anche l'analisi dei plottaggi di Licola sarebbe caratterizzata dall'atteggiamento di sospetto che avrebbe connotato sotto più aspetti la fase istruttoria.

La contestazione relativa al presunto traffico americano sarebbe ancora sostenuta dalla pubblica accusa con la forzatura e la sopravvalutazione del contenuto di conversazioni telefoniche e testimonianze che sono il prodotto di elaborazioni del ricordo e non affidabili né per taluni profili rilevanti. Esisterebbero inoltre plurimi salti logici nella ricostruzione dell'accusa sulla trasmissione in salita della notizia. Per quanto infine concerne i tracciati radar di Ciampino si giustifica il procedimento logico che avrebbe indotto il RUSSO nella logica di controllore di volo a non attribuire rilievo ai plot -17 e -12, ritenuti rilevanti dal solo MACIDULL e comunque non vi sarebbe una spiegazione logica per una condotta dolosa dal momento che i nastri sono consegnati. In merito all'esclusione del coinvolgimento di altri velivoli nella lettera del 20 dicembre 1980 sarà specificato che è escluso il coinvolgimento di velivoli italiani e NATO, circostanza di cui i vertici dell'AM erano certi. Segue logicamente un'analisi della personalità e della condotta generale MELILLO, con alcune puntualizzazioni : il telex di CINCUSNAVEUR era sostanzialmente un comunicato stampa e non vi sarebbe nulla di strano sul fatto che il generale lo avesse trovato sul suo tavolo; la lettera del 20 dicembre 1980 nasce da una campagna di stampa devastante per l'immagine dell' Aeronautica Militare; nel 1981 il MELILLO , al quale veniva sottoposta una nota di risposta in cui a seguito di una richiesta dell'ambasciata di Stoccolma si escludeva la ipotesi del missile, non la condivideva e ne impediva la partenza

La difesa del generale TASCIO ha in primo luogo sostenuto che vi sarebbe una prova documentale inequivoca del fatto che per oltre un'ora e mezza dall'evento nessuno era a conoscenza di cosa fosse successo al DC9, rilevando che in Italia non esisteva un organismo preposto a svolgere indagini su fatti del genere e che questa lacuna ha influito sulle indagini. Nell'ordinanza del giudice istruttore non esistono i termini prova e indizio e le indagini muovono solo dal sospetto. Sotto il profilo giuridico i delitti contro la personalità interna dello Stato erano in sostanza norme di lesa maestà, che devono essere calate nel nuovo ordinamento costituzionale nel senso di alterazione del funzionamento del sistema democratico. Non è sufficiente neppure l'interpretazione garantista formulata dal PM con il riferimento al delitto tentato, in quanto il disvalore del fatto si incentra dell'evento, l'impedimento di una determinata funzione e non genericamente di determinazioni di politica interna o

estera del governo. Nel caso specifico l'evento, riferibile al governo come organo complesso e non ai ministri, non sarebbe individuato, non sarebbe sufficiente il riferimento ad attività del presidente del consiglio rispetto ad altri capi di stato ovvero a una nomina di una commissione d'inchiesta, mancano riferimenti alle funzioni fondamentali dell'organo collegiale (la norma sulla consulenza del capo di stato maggiore è una tipica disposizione amministrativa). Al tempo stesso il dolo non potrebbe che essere intenzionale. Ha fatto seguito una valutazione critica della originaria prospettazione accusatoria relativamente alla vicenda del MIG libico in relazione alla quale esistono prove testimoniali, insuperabili prove documentali e medico-legali, valutazioni logiche (la richiesta di autopsia proviene dall' AM) sul fatto che la morte del pilota risaliva effettivamente al 18 luglio 1980, come accertato dal giudice istruttore di Crotone nel 1989. Analoga valutazione critica è formulata in merito al presunto ruolo del generale Tascio in relazione a dichiarazioni testimoniali e appunti del SISMI fondati soltanto su notizie di stampa e non su circostanze apprese direttamente. In questo contesto anche il riferimento al testamento-dichiarazione sarebbe frutto di una semplice voce e non è ipotizzabile che il MILANI abbia modificato la sua versione per agevolare TASCIO (anche secondo il buon senso la circostanza del biglietto è inverosimile). Fortemente critico è altresì il giudizio sul teste CLARRIDGE, definito un ciarlatano e smentito nella sua originaria versione dai testi WARREN e WILSON; per le presunte dichiarazioni del SANTOLIVUDO riferite dallo ZANCHETTA corretta è l'analisi critica del PM nel corso della discussione; il capitano INZOLIA – ipotetico collegamento tra il MIG e il DC9 a seguito di una telefonata del maresciallo MALFA, il quale aveva fatto il suo nome in una richiesta telefonica sull'aereo dell' ITAVIA – risulta coinvolto solo perché il maresciallo aveva voluto “strafare” facendo il suo nome per convalidare tale richiesta; critica e caustica è la valutazione sui testi che avrebbero visto attività volativa sulla Calabria il 27 giugno 1980.

Infine il generale TASCIO è del tutto estraneo alla vicenda del DC9 , come hanno riconosciuto gli stessi rappresentanti della pubblica accusa, a prescindere dal fatto che comunque la contestazione sarebbe infondata per tutti gli imputati: l'ipotesi di un atto di guerra o di un complotto non sarà mai dimostrata, si ribadisce che dagli atti risulta attraverso le telefonate registrate come quella sera nessuno vide alcunché e la accusa concernente la presenza di traffico americano nacque da equivoci

telefonici subito chiariti, si sottolinea l'infondatezza delle altre accuse e in particolare, relativamente al centro radar di Marsala, si sostiene la falsità della versione del DEL ZOPPO di essere stato convocato per una riduzione dati (nelle prime dichiarazioni del 16 gennaio 1989 non ne aveva fatto cenno dichiarando di non aver altro da aggiungere. Quanto all'omissione dei risultati dei tracciati radar di Ciampino, la stessa formulazione è ambigua, così come a distanza di 24 anni sono ambigui i relativi dati. In conclusione, valutato anche l'esito problematico delle analisi scientifiche, la richiesta è di assoluzione del generale Tascio perché il fatto non sussiste..

La difesa del generale FERRI ha posto in rilievo l'esigenza di rigore probatorio, che non in alcun modo essere attenuata dal grado di complessità dell'oggetto dell'imputazione, e quella di non riprodurre argomentazioni superate attraverso il dibattimento. Analizzati i profili giuridici della contestazione, ha valutato i diversi profili omissivi attribuiti agli imputati, sottolineando che non potevano essere riferite ai politici mere supposizioni e che la prova dell'infondatezza della notizia emergeva attraverso le conversazioni telefoniche, documenti, dichiarazioni e dati tecnici, se correttamente esaminati. Un'analisi specifica è stata dedicata al centro radar di Marsala e alle dichiarazioni del maresciallo CARICO, ritenute globalmente inattendibili e false relativamente all'affermazione di aver chiamato telefonicamente il centro di Ciampino e l'aeroporto di Palermo; nel complesso è emerso che non vi era alcun traffico oltre il DC9 e l' Air Malta e che, per quanto concerne il decadimento della prima traccia, lo stesso poteva essere attribuito al cono d'ombra del radar di Marsala. Il centro radar di Siracusa non aveva visto alcun traffico americano, né qualcosa di anomalo. Per quanto concerne LICOLA i dati emergenti dai plottaggi sono solo frutto di confusione e non possono fondatamente trarsi elementi accusatori dalle relative dichiarazioni del DE ANGELIS in merito al DA1, riportate dal PM. In merito al canale informativo relativo all' ITAV vi era una sostanziosa delega di funzioni all'ispettore FAZZINO, che in istruttoria aveva comunque fornito dichiarazioni nel senso dell'esclusione del traffico americano e della irrilevanza dei plot -17 e -12. Al COP invece si era verificato esattamente il contrario della serie di passaggi in salita della notizia sul traffico americano ipotizzati dalla parte civile. La ricerca di mezzi aeronavali era finalizzata al soccorso e tipicamente inidonea a integrare un impedimento delle attribuzioni governative e

comunque il generale FERRI di tali ricerche ha saputo solo dopo l'incriminazione. D'altra parte sono le dichiarazioni degli stessi politici a confermare l'insussistenza di tale ipotesi, così come infondata è quella concernente il riferimento all'esplosione concernente il velivolo (genericamente formulata). In merito all'omessa informativa sui dati dei radar Marconi e Selenia, si temevano interferenze nell'attività della Commissione ministeriale e si disponeva delle informazioni più chiare e sicure ricevute da Licola e Marsala; d'altra parte l'analisi del RUSSO, fatta nel giro di poche ore, non poteva essere approfondita come quelle dei periti e comunque anche la ricerca del punto dell'ultima battuta radar del DC9 poteva essere utile come primo passo per far procedere le indagini. Certamente i plot -17 e -12 non erano importanti e non furono riferiti in salita. Logicamente la discussione si è incentrata sulla contestazione relativa all'informativa del 20 dicembre 1980, della quale il generale FERRI ha spiegato la finalità di risposta alla stampa e al silenzio delle autorità con un invito alla DIFESA ad attenersi ai fatti accertati, rinviando ogni valutazione alle indagini della Commissione LUZZATTI. La prospettazione accusatoria del PM fondata su quanto la lettera non esporrebbe in materia di dati radar non terrebbe conto della sua finalità (non costituisce un riscontro l'appunto del gabinetto Difesa per il presidente FORLANI, neppure citato a testimoniare). Le inesattezze sui nastri di Marsala appaiono irrilevanti ai fini della contestazione e comunque non riferibili al generale FERRI. Sostanzialmente la tesi della difesa è stata sviluppata anche nel senso di un depistaggio riferibile ad iniziative nate all'interno del RAI e dell'ITAVIA e di un'analisi della prova tecnica con la sottolineatura che per quanto concerne i dati radaristici, più direttamente rilevanti, nessuna conclusione è stata raggiunta in termini di certezza, come imporrebbe la il più recente orientamento delle sezioni Unite della Cassazione. In termini più generali la difesa ha rilevato che anche all'esito del dibattimento l'esplosione interna sembra essere la sola ipotesi tecnicamente sostenibile per un complesso di elementi (volo regolare, subitanità dell'evento, coincidenza quasi esatta con l'ora, sufficienza di una piccola carica, esplosivo utilizzato anche in attentati, inesistenza di condizioni di sicurezza all'aeroporto di Bologna, omogeneità della mancanza di pezzi in quella zona del DC9, riscontri anche se non primari come lo stato del lavello), oltre la nuova ipotesi formulata dal consulente EULA su un surriscaldamento di residui gassosi nei serbatoi nell'area prossima al motore.

I profili giuridici della questione sono stati approfonditi con la collaborazione in qualità di sostituto dell'avv. MUSCO, il quale ha sostenuto che l'ipotesi giuridica configurata è del tutto inesistente, come sarà più ampiamente valutato in prosieguo. La conclusione della difesa in relazione a quello che è stato definito un processo di stampa è stata conseguentemente la richiesta di assoluzione del generale FERRI perché il fatto non sussiste.

La difesa del gen. BARTOLUCCI ha sottolineato la carenza probatoria rilevabile all'esito dell'istruttoria dibattimentale e l'atteggiamento collaborativo degli imputati nell'accertamento delle cause del disastro. L'analisi ha preso le mosse da una verifica delle dichiarazioni delle persone presenti nella sala radar di Ciampino in riscontro al contenuto delle telefonate registrate per giungere a ritenere quelle sul traffico americano e sulla presenza di una portaerei erano mere voci neppure riferite ai superiori. D'altra parte non risultano tracce radar sufficienti a costituire una traiettoria né sul relitto vi sono segni riferibili a un missile o a una collisione (solo per questo sarebbe nata la ipotesi della quasicollisione). Il personale addetto al controllo aveva operato correttamente e comunque non sarebbe stato possibile ottenere il silenzio di tutti. Con riferimento al personale della RIV e dell' ITAV la mancata convocazione del RUSSO non ostacola i soccorsi, comunque indirizzati dal VALENTI sulla base dell'ultimo punto di contatto radar, e il plottaggio di RUSSO è comunque necessario per conoscere il punto esatto ai fini del completamento dei soccorsi stessi (sarebbe stata assurda in caso contrario la consegna dei tabulati). Nessuno all' ITAV era venuto a conoscenza dei tre plot primari e la prova si rinverrebbe nella lettera del 20 dicembre 1980 (lo SMA non aveva conoscenza dei tre punti in quanto la relazione della commissione LUZZATTI non era stata diffusa).

Al riguardo la difesa valorizza la dichiarazione del generale FAZZINO istruttoria sul fatto che i plot -17 e -12 erano falsi echi e asserisce che solo i consulenti di PC e il perito DALLE MESE ritengono il contrario. Allo SMA si era solo saputo che non vi era nulla di anomalo e l'informazione alla fine è risultata valida. Deve essere invece sminuita la rilevanza probatoria del comportamento del personale in servizio al COP, mentre vi è la prova che la notizia sul traffico americano è infondata in quanto dalla successione delle conversazioni registrate si comprende che nasce dal fraintendimento dell'informazione sull'esercitazione simulata di Marsala. Comunque risulta che una verifica vi fu, che non vi fu alcun ordine di nascondere

nulla e che non vi erano tracce radar. Dopo aver trattato la tematica dei soccorsi la difesa sottolinea che l'accertamento sui mezzi navali è stato completo e ha consentito di verificare conclusivamente nel 1997 che non vi era alcuna portaerei nell'area del disastro, né vi è stata alcuna attività di volo dalle basi militari e in particolare da quella di Grosseto. D'altra parte l'ambasciata americana organizzò un gruppo di lavoro informale che accertò come non vi fossero né aerei né navi (conformemente a quanto era risultato presso il 3° ROC. Il dibattito ha d'altra parte dimostrato l'infondatezza dell'ipotesi del GI sulla battaglia aerea, consentendo di verificare il reale contenuto della conversazione registrata presso l'aeroporto di Grosseto attraverso l'ascolto e l'esame dei testi GIAGNORIO e CAPITANI e confermando che a Grosseto non vi fu alcuna situazione di allarme. Per quanto infine concerne l'emergenza segnalata con SIF 7300, dal registro risulta la segnalazione quotidiana di avarie al relativo segnale. In conclusione l'assoluta inverosimiglianza dell'ipotesi della battaglia nei cieli è confermata dall'analisi degli elementi relativi al Centro radar di Poggio Ballone.

La difesa ha quindi sottoposto a verifica critica l'ipotesi accusatoria secondo cui la verifica disposta dal generale BARTOLUCCI sarebbe stata un bluff e il Capo di Stato Maggiore era tenuto a riferire anche le ipotesi, sottolineando che la notizia nata da fonte anonima non trovava conferma negli accertamenti ufficiali e non poteva comunque costituire un dato, come hanno confermato il ministro LAGORIO e il presidente COSSIGA in termini generali. Solo pochi soggetti rispetto a tutta l'Aeronautica non hanno aiutato le indagini, hanno operato superficialmente o hanno negato l'evidenza, ma non si può prescindere dal clima in cui si era svolta l'istruttoria (esemplare al riguardo la vicenda del MIG. Né FORMICA, né LAGORIO, venuti a conoscenza della tesi del missile ipotizzata dal generale RANA, contattarono il generale BARTOLUCCI per sapere cosa ne pensasse e può ipotizzarsi che l'ipotesi di un attentato fu accantonata per opportunità politica. Soprattutto secondo la difesa nessuna delle notizie fornite dal Ministro LAGORIO nella risposta del 10 luglio 1980 risulterebbe al momento attuale non vera. A dicembre le nuove notizie emergono solo attraverso le campagne di stampa e comunque già nella relazione del 31 luglio la Commissione LUZZATTI aveva richiesto verifiche in ordine alla collisione con un missile o con un velivolo. Al tempo stesso è falso che il BARTOLUCCI abbia sempre ipotizzato il cedimento

strutturale. Quanto al rapporto con il 3° ROC la verità è che MANGANI non ricorda correttamente e comunque avrebbe potuto riferire solo notizie rassicuranti, per cui anche su questo punto il BARTOLUCCI è credibile e la verifica operata è più esaustiva, interessando anche i mezzi non alleati. D'altra parte si ribadisce che dal COP la notizia non era arrivata in salita e comunque fu accantonata perché infondata e che il giorno 28 giugno la verifica fu comunque estesa anche ai mezzi alleati.

In merito ai rapporti con il generale FAZZINO, che purtroppo si avvalso della facoltà di non rispondere, la tesi difensiva è che questi sia stato oggetto di esami testimoniali non corretti e aggressivi nel corso dell'istruttoria, che comunque in base alla sua esperienza avrebbe ritenuto falsi i plot -17 e -12 e che il radar di Marsala non aveva visto né registrato il presunto oggetto. FAZZINO già davanti alla Commissione stragi ha dichiarato di non aver avuto alcun contatto con BARTOLUCCI, quando questi non era ancora imputato. Deve essere altresì svalutata la rilevanza della mancanza della documentazione, spesso non richiesta per anni e relativamente alla consegna parziale dei nastri del centro di Ciampino, comunque la Commissione LUZZATTI li aveva avuti e non li aveva evidentemente ritenuti rilevanti. Critica è la valutazione sul ruolo nella vicenda dell'ITAVIA, interessata ad escludere l'ipotesi della bomba, sulla deposizione del comandante LUCIOLI, mentre viene valutata positivamente la Commissione Pratis con riferimento alle analisi dell'ammiraglio PIZZARELLI e al relativo esperimento - oggetto di critiche ritenute infondate - e all'accertamento delle carenze dell'aeroporto di Bologna. Ma soprattutto si condividono le conclusioni della relazione MISITI (anche alla luce dell'analisi sul fenomeno dei lobi laterali del radar MARCONI svolta in seguito personalmente dal GUNNVALL e coincidente con le conclusioni del consulente GIUBBOLINI), mentre la tesi della quasi collisione sostenuta dal CASAROSA è tecnicamente inficiata da errori di calcolo dimostrati dai consulenti della difesa. La nomina a perito del DALLE MESE è collegata alla sua precedente funzione di ausiliario e alla consapevolezza del GI che in tal modo le sue tesi saranno avallate. Le conclusioni nel senso di una esplosione interna sono supportate da una dettagliata analisi delle dichiarazioni dei periti TAYLOR e LILIA al dibattimento, dai rilievi dei consulenti BAZZOCCHI, EULA e TORTI e dall'osservazione che mancano gli elementi principali indicativi di una esplosione

dovuta a un missile, per cui in definitiva i dati tecnici confermando l'esplosione interna supportano l'infondatezza dell'accusa.

A questo punto la difesa del BARTOLUCCI ha ulteriormente approfondito l'analisi relativa ai siti della difesa aerea nella prospettiva di dimostrare che nulla accadde perché non vi era in realtà traffico aereo rilevante e che comunque le omesse informazioni sarebbero state inidonee a incidere sulle determinazioni del governo. D'altra parte la condotta addebitata sarebbe stata realizzabile solo tramite un complotto a cui aderissero tutti i membri dell' AM, circostanza mai provata, mentre per provare la responsabilità del generale BARTOLUCCI sarebbero necessari molteplici passaggi logici in merito alla progressione delle notizie (solo elemento in effetti sarebbe la voce giunta al BRUSCHINA). In particolare per quanto riguarda il sito di Marsala sono state valutate criticamente le dichiarazioni del mar. CARICO e l'ipotesi della immediata riduzione dati riferita dal DAL ZOPPO solo nel 1991 (e comunque fatta solo per individuare il punto di caduta e indirizzare i soccorsi), si è sottolineato che il decadimento di una traccia era comunque un fatto normale e che le presunte telefonate di CARICO non sono registrate e mai effettuate; il radar di SIRACUSA non poteva vedere la zona dell'incidente, furono svolte a Martina Franca indagini per verificare se c'erano traffici militari o portaerei e tutte le risposte furono negative; per LICOLA, che non vede traffici militari sconosciuti, il dato relativo all'esistenza di due traffici è chiarito dal 3° ROC nella notte e risulta che comunque si trattò di una serata normale; critica è anche la valutazione, per l' ACC di Ciampino, dei testi COLONNELLI, CUCCHIARELLI e DIAMANTI (anche quest'ultimo parla di transponder di aerei militari non collegabili alle tracce primarie PR6 e PR7) e si ribadisce l'ipotesi del fraintendimento della notizia sull'esercitazione SYNADEX. Quanto ai dubbi sull'interpretazione dei dati radar di Ciampino, non si potrebbe ragionevolmente pensare che gli echi spuri registrati dal radar MARCONI al momento dei fatti potessero far ipotizzare una collisione. Ha fatto seguito un'analisi critica della valutazione del PM sui canali informativi attraverso i quali le notizie sarebbero pervenute al generale BARTOLUCCI e si è eluso che fosse configurabile un obbligo giuridico di riferire al ministro voci contrastate dall'evidente assenza di traffico estraneo dai tracciati dei radar della difesa aerea e del controllo (nulla avrebbe potuto fare il presidente del Consiglio sulla base dei soli plot -17 e -12 e LAGORIO

ha dichiarato che si sarebbe attivato solo in caso di dimostrazione della presenza di tracce di volo ostili al DC9, gli interessavano solo i fatti e non mere ipotesi o illazioni). La risposta era completa in quanto non era necessario comunicare gli eventuali contatti con gli alleati. Il senso delle dichiarazioni del presidente COSSIGA è che all'autorità politica si comunicano solo i FATTI e al riguardo l'accertamento è stato svolto con esito negativo; nello stesso senso sono sostanzialmente le dichiarazioni del ministro FORMICA. Per quanto concerne la lettera del 20 dicembre 1980, essa era realmente rivolta a contrastare la campagna di stampa e palesemente inidonea in quanto il governo aveva tutte le informazioni necessarie per attivarsi (si vedano le dichiarazioni del ministro FORMICA in data 17 dicembre 1980).

Proseguendo nell'analisi ricostruttiva di ogni elemento, la difesa del BARTOLUCCI ha quindi posto in rilievo le macroscopiche carenze dell'aeroporto di Bologna rilevante nel quadro dell'ipotesi di un attentato, in relazione alla quale il PM richiederebbe l'accertamento di ogni circostanza senza considerare che i residui di esplosivo sono della stessa composizione di quello usato per la strage di Bologna e che il disastro si è verificato in un momento coincidente quasi al secondo con lo scadere dell'ora. La indicazione della posizione della CALDERONE come elemento da approfondire (utilizzato per escludere la bomba) sembra finalizzata proprio a questo fine perseguito dall'ITAVIA e le dichiarazioni rese al riguardo dal personale dello scalo di Bologna sono ritenute inattendibili e contraddittorie sotto svariati profili e d'altra parte la paratia poteva fare comunque da schermo rispetto a un'esplosione nella toilet (come rilevato da alcuni periti). Un'ipotesi è che l'ITAVIA intendesse dirottare l'interesse da eventuali accuse di mancati controlli sulla presenza di attrezzature subaquee e bombole a bordo dell'aereo. Singolare è ritenuta anche la scomparsa del foglio giallo contenente la copia della pagina del QTB, così come la circostanza del pacchetto presente a bordo e segnalato dal pilota FONTANA al FORTINI, secondo il quale si trattava dell'attivatore della scala (senza che nulla sia stato verificato a conferma della carenza di qualsiasi controllo). Segue una valutazione critica delle analisi radaristiche e si sottolinea che ad esempio il LUND, eccessivamente valutato dal PM, aveva cognizioni scolastiche in materia, che BOSMAN era un ingegnere del RAI privo di conoscenze radaristiche e che nell'ambito della commissione LUZZATTI i membri RUSCIO, MOSTI e

ANTONINI si limitarono a prendere atto delle loro conclusioni. Nella stessa linea è l'analisi dell'operato della commissione BLASI in riferimento alle nuove e competenti valutazioni del collegio ausiliario della Selenia e in particolare dei membri IMBIMBO, LECCE e MIGLIACCIO, con la collaborazione del DALLE MESE valutata criticamente per quanto riguarda i profili statistici dal GALATI. Anche l'analisi del MACIDULL non può essere sopravvalutata in quanto era finalizzata esclusivamente a verificare un'eventuale collisione senza avere cognizione del funzionamento del radar.

Con riferimento all'attività della Commissione MISITI rilievi particolarmente critici sono stati formulati in relazione all'ipotesi di CASAROSA sulla quasi collisione (non esisterebbe alcun caso del genere secondo il CASTELLANI), che sembra attribuire eccessivo rilievo alla mancanza di segni primari nella toilet e alle conclusioni del DALLE MESE su altri velivoli (secondo quest'ultimo comunque lontani dall'area del disastro), così come alla probabilità che i plot -17 e -12 rappresentino oggetti reali (indicata nel 50% e non nel 20% come in perizia), mentre sottovaluta quelli sottolineati anche dal FORSCHING a favore dell'esplosione interna; del resto nella ricostruzione di quest'ultimo tutto avrebbe un rigore logico, mentre confusa è sicuramente l'ipotesi di CASAROSA che oscilla tra il dato della distanza tra gli aerei e quello della distanza dell'aereo dalla scia e dal relativo vortice, modificando la propria versione a seguito delle contestazioni dei consulenti, non valutando adeguatamente il fatto che la semiala sinistra non è stata rinvenuta in zona nord, sovrastimando e modificando i calcoli relativi al fattore di carico e al momento flettente, ipotizzando un inquinamento ambientale, non confermato neppure dal GI relativamente alla bambola, per i residui di esplosivo. D'altra parte l'ipotesi è collegata a quella dell'aereo nascosto sotto il DC9, in relazione alla quale gli elementi sono molto labili (i periti della commissione DALLE MESE hanno escluso di aver individuato tale velivolo nell'oggetto riprodotto nella traccia LG461, mentre i riferimenti alla presenza di un AWAK sono frutto di inesattezze e di equivoci nella lettura del registro di Poggio Ballone. In sede conclusiva tutti questi elementi di giudizio sono stati rivalutati sinteticamente nella prospettiva di dimostrare che il quadro apparentemente complesso era in realtà estremamente semplice anche perché la prospettazione accusatoria cadrebbe comunque in mancanza di una ipotesi verosimilmente accettabile di traffico militare. In

particolare la lettera del 20 dicembre 1980 è in gran parte irrilevante e costituisce solo una reazione a una campagna denigratoria e la prospettazione da parte del PM del movente di coprire la responsabilità degli Stati Uniti appare priva di fondamento in mancanza di elementi dotati di reale solidità probatoria. Né, infine, in termini soggettivi vi era stata alcuna sottovalutazione delle notizie apprese da parte del generale BARTOLUCCI.

*Il ministero della Difesa quale responsabile civile.*

Il rappresentante dell' Avvocatura dello Stato, respingendo le opposte tesi, ha sostenuto che la linea difensiva del responsabile civile è coerente con quella assunta dallo stesso ministero in qualità di parte civile, la quale nasce dalla particolare natura del delitto contestato che lede interessi dello Stato incidenti sul meccanismo del rapporto tra vertice amministrativo e autorità politica e dalla importanza della lealtà della condotta dei funzionari per il regolare funzionamento delle istituzioni. In base ai principi generali in materia se difetta il rapporto di immedesimazione organica non vi è responsabilità diretta dello Stato, che non può rispondere per fatto altrui. Sarebbe d'altra parte inconcepibile che lo Stato "tradito" e vittima dovesse essere chiamato a risarcire i danni derivanti dal tradimento (nel caso specifico l'attività è oggettivamente incompatibile con le finalità istituzionali e interrompe il rapporto organico ). In via subordinata sono state riproposte le questioni originariamente sollevate in merito alle costituzioni delle parti civili e, in ultima analisi, è stato chiesto il rigetto delle domande risarcitorie delle parti civili private per infondatezza.

## **IL DC9 ITAVIA IH870**

### *STORIA DELL' AEREO*

Le informazioni sull'aeromobile precipitato in mare il 27 giugno 1980 furono fin dalla prima fase delle indagini acquisite presso l'impresa costruttrice, la società proprietaria, il Registro Aeronautico Italiano e gli aeroporti interessati ai voli di quel giorno e attraverso l'esame del quaderno tecnico di bordo (QTB). In seguito ulteriori verifiche furono operate su impulso dei diversi collegi peritali incaricati dal GI di accertare le cause dell'evento. Si trattava di un aereo del tipo DC9, serie 10, modello 15, costruito nel 1966 negli stabilimenti della impresa MC DONNELL DOUGLAS. Dall'anno di costruzione fino all'acquisto da parte della società ITAVIA avvenuto all'inizio del 1972 era stato impiegato dalla compagnia HAWAYAN AERLINES, per complessive 10.827 ore di volo e 26.223 cicli di volo (dato indicativo dell'impiego su tratte di durata molto breve); il motore destro aveva totalizzato 7499 ore di volo e il sinistro 7866. Al momento dell'accettazione da parte dell' ITAVIA in data 26 febbraio 1972 era stata effettuata una completa revisione presso l'impresa costruttrice in conformità di tutte le prescrizioni della FAA. Immatricolato in Italia con la sigla I- TIGI in data 9 marzo 1972 con certificato del 9 marzo 1972, aveva ottenuto il certificato di aeronavigabilità del RAI il 26 marzo 1972. Al momento dell'incidente era in possesso di certificato di aeronavigabilità n.8697 con scadenza al 5 ottobre 1980 ed aveva raggiunto complessivamente 29.544 ore di volo con 45.932 cicli totali. Secondo le informazioni acquisite presso la casa costruttrice all'epoca del disastro erano impiegati nel mondo oltre 900 aerei del tipo DC9, tra i quali 98 avevano accumulato un numero di cicli pari o superiore a quello dell' ITIGI e alcuni avevano superato i 64.000 cicli totali.. Alla data dell'incidente il motore di destra aveva totalizzato 20119 ore di funzionamento ( mancavano 1541 alla prossima revisione) e quello di sinistra 17731 (4583 alla revisione).

In base a tutti gli accertamenti esperiti è risultato che il DC9 ITIGI (lunghezza massima 31. 814 m, apertura alare 27.235 m., superficie alare 86.770 mq), allestito

per 95 passeggeri, era del tipo che disponeva di una porta posteriore centrale in posizione ventrale in aggiunta alla porta anteriore sinistra per chi guardi dalla coda (v. figura n. tratta dalla fig. I -4 della relazione MISITI). In particolare il velivolo in questione era fornito di una sola toilette sita nella parte posteriore destra (sempre guardando dalla coda) tra l'ordinata di forza posta alla stazione 786 e la paratia posteriore ventrale di pressurizzazione a forma sferica posta alla stazione 817. nel corrispondente spazio della parte posteriore sinistra, in luogo della toilette, era stata installata una scaffalatura aperta (galley) contenitore tra l'altro di carrelli portavivande (food- trolley). I contenitori per bevande erano posti in un galley anteriore destro sito in adiacenza alla cabina di pilotaggio.

Le principali caratteristiche di peso globale del velivolo erano le seguenti: peso a vuoto 21600 Kg; peso massimo al decollo 41140 Kg; peso massimo di carburante 11140 kg. La lettura del QTB aveva imposto all'attenzione alcuni eventi apparsi agli esperti maggiormente significativi e meritevoli di approfondimento. In primo luogo, in data 15 novembre 1977 la riparazione della struttura della parte posteriore della fusoliera secondo le direttive impartite dalla MC DONNELL-DOUGLAS e il relativo controllo dei danni causati dall'adagiamento del velivolo sulla coda nell'aeroporto di CAGLIARI: in tale occasione furono riparate le ordinate di fusoliera poste al di fuori della zona pressurizzata deformate nell'incidente; la riparazione era avvenuta secondo le direttive impartite dalla MCDONNELL-DOUGLAS e sulla base di uno schema approvato dalla stessa casa costruttrice. In secondo luogo, in data 19 luglio 1978 era annotata la riparazione di un "tip alare" a seguito dell'urto con un mezzo a terra. In ogni caso fino al momento dell'incidente tutte le avarie e/o malfunzionamenti erano stati riparati e l'aeromobile aveva sempre ottenuto il rinnovo del certificato di navigabilità da parte del RAI.(in tal senso espressamente la relazione della Commissione MISITI). In effetti nel periodo immediatamente successivo all'incidente l'attenzione si era incentrata anche sulle ripetute segnalazioni da parte di alcuni piloti di "vibrazioni aerodinamiche" e ciò in particolare a seguito di un'intervista in data 2 luglio 1980 al quotidiano LA REPUBBLICA di un pilota dell' ITAVIA il Comandante Adriano ERCOLANI, che aveva ipotizzato come conseguenza di tali vibrazioni il distacco di una semiala ovvero, in relazione all'usura del velivolo, la rottura della struttura posteriore della zona pressurizzata (intervista che aveva anche costituito oggetto di una memoria

dell' avv. Vincenzo LA ROCCA, padre di Gaetano, una delle vittime del disastro: vol:XVI p.14). Il tema era approfondito dalla Commissione tecnica ITAVIA (v. verbale della riunione del 17 luglio 1980:vol. IX. 2. 406): le prime segnalazioni erano state del comandante ERCOLANI in due tratte del 14 maggio 1979, poi rinnovate dallo stesso ERCOLANI e dal comandante PLANTULLI in due voli del 27 maggio 1979. Tali segnalazioni di vibrazioni aerodinamiche oltre m.0,76 avevano portato a un intervento del 28 maggio 1979 consistito nella eliminazione del "gioco" della posizione interna della sezione esterna dello spoiler della semiala sinistra. A prescindere da una diversa segnalazione a parte del comandante MASTI in data 16 luglio 1979 di vibrazioni "di natura sicuramente aerodinamica" eliminate intervenendo sul gioco dell'asta del portello destro del carrello anteriore, vi erano state nuove segnalazioni ancora da parte del comandante ERCOLANI e del comandante LONGHI in quattro tratte dell'8 e 9 dicembre 1979. Erano stati effettuati secondo la commissione ITAVIA vari controlli e "il fenomeno alla fine cessava ripristinando delle viti sul pannello posto sulla radice di attacco del bordo alare sx". In tutto il periodo successivo il difetto non era stato più segnalato. Inoltre, in data 8 giugno 1978 erano state effettuate riparazioni strutturali (struttura di fusoliera e superfici) per inconvenienti vari rilevati nel corso del check D (tra le quali la riparazione secondo disegno ss2813 DOUGLAS della paratia pressurizzata. Il successivo 27 settembre 1979 era stata effettuata una ispezione completa a vista e raggi X per la paratia posteriore di fusoliera come da telex DOUGLAS corrispondente alla prescrizione di aeronavigabilità 79-213 e la conclusione della verifica era stata che la crinatura riparata in data 8 giugno 1978 non aveva progredito. Questo tema è stato approfondito dalla Corte all'udienza del 19 marzo 2003 nel corso dell'esame dell'ing. Mauro SABATINI, esperto dell' ALITALIA nominato ausiliario del collegio peritale MISITI ai fini della ricostruzione del relitto del DC9 per la sua specifica competenza in relazione a questo tipo di aereo e le valutazioni del SABATINI sono state sostanzialmente in linea con quelle formulate non solo dai componenti della Commissione ITAVIA nella indicata riunione del 17 luglio 1980, ma in linea di massima da tutti gli esperti d'ufficio e di parte che si sono espressi sull'argomento: i problemi di volta in volta segnalati nel QTB rientravano nell'ambito dei danni ordinariamente rilevabili negli aerei e in particolare nei velivoli del tipo DC9; gli interventi e i controlli erano stati operati secondo le

prescrizioni dell'impresa costruttrice e la regolare manutenzione dell'aereo era stata attestata periodicamente dai funzionari del RAI. Come si osserverà più ampiamente in sede di analisi degli accertamenti tecnici sulle cause del disastro, è stata altresì costantemente esclusa dai periti d'ufficio anche la connessione ipotizzata dal comandante ERCOLANI tra le vibrazioni più volte segnalate (anche se in epoca non prossima al disastro) e un cedimento strutturale del velivolo. Dall'esame del foglio delle anomalie compatibili e dei quaderni tecnici di bordo, alla data del 27 giugno 1980 non risultavano eliminate le seguenti anomalie: indicatore carburante serbatoio centrale non attendibile; finestrino superiore copilota presenta deformazioni e bolle, orologio copilota U/S (vetro rotto: evento verificatosi durante la precedente tratta Palermo Bologna del 27 giugno 1980) ritenute non rilevanti ai fini della sicurezza del volo (v. relazione MISITI I. 7 in volume VI. 52). Dal foglio di carico (figura tratta dalla fig. I. 1 della relazione MISITI) risultavano caricati 1055 Kg tra bagagli e merci – cargo – o forse più esattamente 1005 kg, totale risultante dalla somma delle diverse ripartizioni: Bagagliaio anteriore- compartimento 1, anteriore alla porta di accesso 309 Kg; Bagagliaio anteriore – compartimento 2, posteriore alla porta di accesso 246 Kg; bagagliaio posteriore – compartimento 3, anteriore alla porta di accesso 450 kg; Bagagliaio posteriore – compartimento 4, posteriore alla porta di accesso, vuoto: A titolo di ultimo carico come voce *last minute change* del foglio di carico risultavano 75 Kg (ultimo passeggero) e 186 Kg di merce caricata in un non meglio specificato compartimento del bagagliaio.

### *IL VOLO DEL DC9 IH870*

Attraverso un esame incrociato delle trascrizioni delle comunicazioni TBT con i centri di controllo del traffico aereo con le trascrizioni del contenuto del CVR allegate alla perizia BLASI (le relative comunicazioni hanno inizio alle ore 18e 30Z) e con altri elementi acquisiti nel corso dell'istruttoria dibattimentale (in particolare la telefonata del tenente CORVARI con il capitano GUIDI alle ore 19 e 37Z e le molteplici deposizioni testimoniali di operatori dell'ACC di Ciampino ) è possibile

pervenire a una ricostruzione delle successive fasi dello svolgimento del volo del DC9 ITAVIA partito da Bologna alle ore 18 e 08Z. Sotto il controllo del Centro di Milano2 dalle 18 e 12Z fino al momento in cui lasciava alle sue spalle Firenze a una quota di 190 (19000 piedi), il DC9 alle 18.20 e 26Z entrava in contatto con il centro di controllo di Roma sulla frequenza 124.2 , con il codice 1136, comunicando alle 18 23 e 38 di essere 15 miglia a sud di Firenze Peretola. Lasciata quota 190 per 230, alle 18 26 e 06 il pilota aveva un singolare scambio di battute con il controllore, al quale dallo schermo radar appariva una prua orientata verso Grosseto decisamente smentita dal pilota che confermava il perfetto allineamento sulla radiale di Firenze ed escludeva di essersi mosso quando l'interlocutore riferiva di constatare il rientro e l'allineamento della prua.

**18.26.06**

**ROMA** - *870 identifichi*

**IH870** - *Arriva*

**ROMA** - *OK. E' sotto radar. Vediamo che sta andando verso GROSSETO. Che prua ha?*

**IH870** - *La 870 è perfettamente allineata sulla radiale di FIRENZE. Abbiamo 153 in prua. Ci dobbiamo ricredere sulla funzionalità del VOR di FIRENZE.*

**ROMA** - *Si in effetti non è che vada molto bene.*

**IH870** - *Allora ha ragione il collega:*

**ROMA** - *Si, si pienamente*

**IH870** - *Ci dica cosa dobbiamo fare*

**ROMA** - *Adesso vedo che sta rientrando quindi, praticamente, diciamo che è allineato, mantenga questa prua.*

**IH870** - *Noi non ci siamo mossi eh.*

Salito a quota 290 in orario prossimo alle 18 e 28, l'aereo faceva rotta per Bolsena che raggiungeva alle 18 34 e 50 (contatto sulla frequenza 125.5) e proseguiva in direzione di Latina e Ponza. Alle 18 44 e 44 aveva inizio sulla frequenza 127.35 il contatto con il controllore radar del TSR (Terminale Sud Roma) che suggeriva la modifica della prua da 195 a 210 in quanto al livello di volo c'era vento molto intenso da ovest (di intensità di circa 100-120 nodi). Il pilota accoglieva il suggerimento e dopo brevissimo tempo (intorno alle 18 e 46) chiedeva e veniva autorizzato a scendere a quota 250. Alle 18.50 e 45 il controllore segnalava che

l'aereo, il quale stava percorrendo l'aerovia Ambra 13, aveva lasciato Ponza tre miglia sulla destra.

Per un quadro comparativo del traffico sotto controllo in quei minuti può rilevarsi che circa due minuti prima alle 18 e 48 sulla stessa frequenza il controllore al pilota di un volo ATI BM330 Napoli Palermo, che procedeva sulla parallela aerovia Ambra 18 aveva comunicato la fine del controllo radar e l'inizio del controllo esclusivamente procedurale sulla frequenza 128.8. Nello stesso arco di tempo percorreva l' Ambra 13 in direzione opposta al DC9 un volo BEAUTOURS KT 881 che dopo aver indicato alle 18 e 34 sulla frequenza 128 e 8 un livello 390, la stima su Ponza ai 07 e quella dell' Ambra 13 Alfa ai 5-1, proprio alle 18 e 50 entrava in contatto con il controllore radar sulla frequenza 127 e 35 con le indicazioni "881 *maintaining 390 Ponza at 55*" (il prossimo contatto è fissato sull' ELBA). Nel frattempo alle 18 e 50 sulla frequenza 129 vi era un contatto tra il Centro di controllo e il volo Air Malta 153, che provenendo da nord-ovest era destinato a percorrere l'aerovia Ambra 13 dopo il DC9 e comunicava il livello di volo 370 (molto più elevato rispetto all'aereo dell' ITAVIA senza riporto di posizione).

Alle **18 e 56** il controllore radar del TSR comunicava anche al pilota del volo IH870, che come convenuto riferiva la sua posizione in corrispondenza del punto Alfa, il passaggio al controllo solo procedurale:

**IH870** - *E' sull' Alfa la 870*

**ROMA** - *E si affermativo è leggermente spostato sulla destra diciamo 4 miglia e comunque il radar termina 28.8 per ulteriori*

**IH870** - *Grazie di tutto buonasera*

**ROMA** - *Buonasera a lei*

Il contatto con il controllore procedurale CORVARI sulla frequenza 128 e 8 aveva inizio qualche secondo prima delle 18 e 57 (**18 56 e 54** secondo la trascrizione del nastro TBT, **18 56 e 38** secondo quella del CVR), pochi attimi dopo che il controllore aveva avuto un breve colloquio con il pilota dell' ATI BM330 che da quota 190 era stato autorizzato a iniziare la discesa verso Palermo. Alle 18 e 57 il pilota dell' IH870 comunicava la posizione (*115 miglia per Papa Romeo Sierra, mantiene la 250, stimato di Raisi intorno agli uno tre*) ricevendo l'ultima conferma (*ricevuto, autorizzati Raisi VOR, nessun ritardo è previsto, ci richiami per la discesa*). Ancora pochi secondi (**18 57 e 25** orario CVR) e il pilota chiamava la torre

di controllo dell'aeroporto di Palermo per le informazioni metereologiche, che davano un quadro di assoluta normalità. Negli istanti successivi la registrazione del CVR riporta sulla pista 1 del comandante pilota spezzoni di conversazioni all'interno della cabina di pilotaggio che non lasciano trasparire alcuna situazione minimamente anomala: *Eh lunedì intendevamo trovarci ben poche volte perché se no...* (18 58 e 50 CVR); *...sporca eh* (18 59 e 02); *...allora sentite questa eh* (18 59 e 06). Poi più nulla fino a quell'ultimo discusso monosillabo interpretato come *...guà...*, che alle 18 59 e 34 (orario CVR) precede di un solo istante la fine della registrazione.

Più o meno in quei momenti alle 18 e 59 ancora sulla frequenza 129 il controllore comunica al pilota dell' AIR MALTA 153 di trasferirsi sulla frequenza 127 e 35. Tra le 18 e 59 e le 19 l'aereo entra per la prima volta in contatto con il controllore radar del TSR comunicando il livello di volo 370 e la stima su Ponza alle 19 e 05Z (il DC9 era invece passato su PONZA intorno alle 18 e 50); la risposta è di mantenere il livello 37 e di riportare il passaggio su Alfa.

Sempre alle 19 il controllore procedurale chiude il collegamento con l'ATI BM330 ormai in procinto di atterrare a Palermo.

Fino alle 19 e 04 non sono registrate comunicazioni TBT né sulla frequenza 127 e 35 né su quella 128 e 8. Infatti proprio alle 19 e 04 il controllore procedurale farà il primo inutile tentativo di mettersi nuovamente in contatto con il DC9: *Itavia 870 quando pronti autorizzati a 110, richiamare lasciando 290 e attraversando 150... Itavia 870 Roma*. Più o meno nello stesso momento sulla frequenza 127 e 35 un controllore radar comunicherà brevemente al BEAUTOURS 881 di mantenere i contatti radar sulla frequenza 129, mentre alle 19 e 07 terminerà il controllo radar per l' AIR Malta 153 (nella traduzione: *è a 6 miglia a sinistra della rotta proceda per Papa Alfa Lima e contatti aerovie sulla 128.8*).

Il rilievo significativo di tale circostanza emerge proprio dal contenuto della conversazione telefonica che il CORVARI alle 19 e 37Z avrà con il superiore GUIDI che sostanzialmente gli chiede una relazione sull'accaduto. Infatti lo stesso CORVARI fa presente di aver seguito personalmente anche sul radar la traccia del DC9 "diciamo fino al Condor; l'ho visto sul radar perché diciamo a me mi interessava per l'altro traffico che stava *imbound*. Corvari quindi segue il traffico aereo sullo schermo radar nella zona e nell'orario prossimo alla scomparsa della

traccia del DC9:. Ma anche La Torre in quegli stessi minuti è impegnato in una attività che presuppone un analogo controllo del monitor sulla stessa aerovia e in zona prossima a quella del DC9 anche se concentrata su una posizione maggiormente spostata verso a nord. Infatti dopo la comunicazione delle 18 e 59, che ha determinato l'inizio della sottoposizione al suo controllo, alle 19 e 07 il controllore avrà un nuovo contatto con l' Air Malta 153 (*Ricevete il VOR Papa Alfa Lima? E alla risposta affermativa: Siete a 6 miglia a sinistra dalla traiettoria e proceda per papa alfa Lima e contatti su 128.8* ). In effetti dall'analisi delle relative tracce individuate dal radar di FIUMICINO risulta che in realtà la traccia del volo KM153 sarebbe stata presente solo dalle 19.03.23. alle 19.14.31Z e quella del volo BM330 dalle 18.44.10 alle 18.53.28Z; ma è comunque indubbio che per quanto risulta oggettivamente dalle trascrizioni delle comunicazioni TBT e – per il CORVARI -dalle sue stesse dichiarazioni nella conversazione telefonica di poco successiva con il GUIDI, l'attenzione dei controllori – sia radar che procedurali - era comunque focalizzata sul traffico aereo presente nello schermo radar sull'aerovia Ambra 13 o sulla parallela e adiacente aerovia Ambra 18: appare pertanto assolutamente singolare la circostanza che né l'uno né l'altro (o alcuno dei loro collaboratori) si sarebbero avveduti di quell'impressionante numero di plot primari che in un arco di tempo di oltre due minuti e mezzo certamente si presentò nello schermo radar (anche sul radar Marconi 1 che era quello utilizzato per il controllo e che registrò solo pochi plot meno dell'estrattore 3) in prossimità del punto in cui prima si riceveva il segnale del transponder del DC9. Invero lo scenario che si manifestò tra le 18.59.51Z e le 19.02.39Z (caratterizzato anche per l'estrattore 1 del radar Marconi da due plot doppi, 2A-2B e 9A-9B) presentava modalità sicuramente inusuali e non avrebbe potuto non attirare l'attenzione di un operatore che anche parzialmente lo avesse seguito sul monitor, destandone l'allarme. Per quanto invece riguarda il LA TORRE, che al dibattito ha escluso di essersi avveduto di nulla, dovrà essere oggetto di attenta valutazione la contrastante dichiarazione resa in istruttoria da un'altro anziano controllore di volo il sergente DIAMANTI, in seguito deceduto, e la sua analitica descrizione del racconto fattogli dal collega dello scenario da lui notato sul monitor dopo la sparizione del segnale del transponder del DC9

All'esito di tutte le verifiche operate si accerterà che a bordo dell'aereo vi erano quattro membri dell'equipaggio e settantasette passeggeri. L'equipaggio era composto da Domenico Gatti, corso, di anni 44, 1° comandante; Enzo Fontana, romano, di anni 32, 2° pilota; Paolo Morici, romano, di anni 39, assistente di volo responsabile di 2<sup>a</sup>; Rosa De Dominicis, romana, di anni 21, assistente di volo allieva.

I passeggeri erano:

Andres Luigi, da Pordenone, di anni 33;  
Baiamonte Francesco, da Palermo, di anni 55;  
Benedetti Cinzia, da Treviso, di anni 25;  
Bonati Paolo, da Pavia, di anni 16;  
Bonfietti Alberto, da Mantova, di anni 37;  
Bosco Alberto, da Valderice (TP), di anni 41;  
Calderone Maria Vincenza, da Marineo (PA), di anni 58;  
Cammarata Giuseppe, da S. Cataldo (CL), di anni 19;  
Campanini Arnaldo, da Milano, di anni 45;  
Casdia Antonio, da Palermo, di anni 32;  
Cappellini Maria Antonietta, da Rovigo, di anni 57;  
Cerami Giovanni, da Palermo, di anni 34;  
Croce Maria Grazia, da Venezia, di anni 7;  
D'Alfonso Salvatore, da Gela (CL), di anni 39;  
D'Alfonso Sebastiano, da Venezia, di anni 4;  
Davì Michele, da Palermo, di anni 45;  
De Cicco Calogero, da Ribera (AG), di anni 28;  
De Lisi Elvira, da Napoli, di anni 37;  
Di Natale Francesco, da Dolo (VE), di anni 2;  
Diodato Antonella, da Mazara del Vallo (TP), di anni 7;  
Diodato Giuseppe, da Mazara del Vallo (TP), di anni 1;  
Diodato Vincenzo, da Mazara del Vallo (TP), di anni 10;  
Filippi Giacomo, da Forlimpopoli (FO), di anni 47;  
Fullone Carmela, da Palermo, di anni 17;  
Fullone Rosario, da Collesano (PA), di anni 49;  
Gallo Vito, da Mazara del Vallo (TP), di anni 25;  
Greco Antonino, da Palermo, di anni 23;

Gruber Marta, da Vilandro (BZ), di anni 55;  
Guarano Andrea, da Val d'Erice (TP), di anni 38;  
Guardì Vincenzo, da Palermo, di anni 26;  
Gherardi Guelfo, da Bologna, di anni 59;  
Guerino Giacomo, da Palermo, di anni 19;  
Guerra Graziella, da Blufi (PA), di anni 27;  
Guzzo Rita, da Marsala (TP), di anni 30;  
La China Giuseppe, da Caltanissetta, di anni 58;  
La Rocca Gaetano, da Palermo, di anni 39;  
Licata Paolo, da Palermo, di anni 71;  
Liotta Maria Rosa, da Palermo, di anni 24;  
Lupo Francesca, da Castelvetro (TP), di anni 17;  
Lupo Giovanna, da Mazara del Vallo (TP), di anni 32;  
Manitta Giuseppe, da Palermo, di anni 54;  
Marchese Claudio, da Termini Imerese (PA), di anni 23;  
Marfisi Daniela, da Mantova, di anni 10;  
Marfisi Tiziana, da Mantova, di anni 5;  
Mazzel Rita Giovanna, da Campitello di Fassa (TN), di anni 37;  
Mazzel Erta Dora Erica, da Bressanone (BZ), di anni 48;  
Mignani Maria Assunta, da Bologna, di anni 30;  
Molteni Annino, da Bergamo, di anni 59;  
Norrito Guglielmo, da Campobello di Mazara (TP), di anni 37;  
Ongari Lorenzo, da Curtatone (MN), di anni 23;  
Papi Paola, da Verona, di anni 39;  
Parisi Alessandra, da Palermo, di anni 5;  
Parrinello Carlo, da Marsala (TP), di anni 43;  
Parrinello Francesca, da Marsala (TP), di anni 49;  
Pelliccioni Anna Paola (Sonia), da Bologna, di anni 44;  
Pinocchio Antonella, da Palermo, di anni 23;  
Pinocchio Giovanni, da Palermo, di anni 13;  
Prestileo Gaetano, da Palermo, di anni 36;  
Reina Andrea, da Partinico (PA), di anni 34  
Reina Giulia, da Riesi (CL), di anni 51;

Ronchini Costanzo, da S.Costanzo (PS), di anni 34;  
Siracusa Marianna, da Ribera (AG), di anni 61;  
Speciale Maria Elena, da Partinico (PA), di anni 55;  
Superchi Giuliana, da Palermo, di anni 11;  
Torres Pierantonio, da Pordenone, di anni 33;  
Tripiciano Giulia Maria Concetta, da Palermo, di anni 45;  
Ugolini Pier Paolo, da Montescudo (FO), di anni 33;  
Valentini Daniela, da Dolo (VE), di anni 29;  
Valenza Giuseppe, da Palermo, di anni 33;  
Venturi Massimo, da Bologna, di anni 31;  
Volanti Marco, da Rimini, di anni 36;  
Volpe Maria, da Collesano (PA), di anni 48;  
Zanetti Alessandro, da Camposampiero (PD), di anni 8;  
Zanetti Emanuele, da Venezia, di anni 31;  
Zanetti Nicola, da Camposampiero (PD), di anni 6.

#### *INDIVIDUAZIONE DEL PUNTO DI CADUTA DEL DC9*

Una sintetica analisi delle modalità di tempo e di luogo con cui nella notte tra il 27 e il 28 giugno 1980 si organizzarono progressivamente i soccorsi a seguito della notizia della scomparsa del DC9 IH870 appare indispensabile ai fini della complessiva ricostruzione dei fatti e può essere compiuta con sufficiente completezza attraverso l'esame delle trascrizioni delle conversazioni telefoniche registrate (pur se limitate ad alcuni soltanto dei siti interessati e a poche ore) e della documentazione acquisita presso gli organismi interessati e le forze aeronavali che parteciparono alle ricerche. E' noto come dalle comunicazioni TBT risulti che il

controllore radar di Ciampino (LA TORRE) alle ore 18 e 56Z ebbe l'ultimo contatto con il DC9 (puntualizzando all'affermazione “*è sull'Alfa l'870*” di notare un leggero spostamento sulla destra “*diciamo quattro miglia*”), mentre alle 18 e 57Z sulla frequenza 128.8 l'aereo entrava in contatto con il controllore procedurale (CORVARI) precisando di trovarsi a 115 miglia per Papa Romeo Sierra e di mantenere la quota 250. Non è questo peraltro l'ultimo contatto radio del DC9 in quanto dalle trascrizioni del CVR allegate alla perizia BLASI e da quelle delle comunicazioni con l'aeroporto di Palermo risulta che alle ore 18 e 58Z (in questo caso l'orario reale è sostanzialmente coincidente con quello di Ciampino) emerge che i piloti comunicavano l'avvicinamento a Palermo precisando di essere ancora sotto il controllo di Roma e chiedendo le informazioni metereologiche (le risposte furono assolutamente tranquillizzanti -calma di vento, e situazione di visibilità definita tecnicamente come CAVOK). Per quanto risulta, di questa ulteriore comunicazione - che avrebbe consentito di accertare oggettivamente un'ulteriore progressione nella rotta del DC9 anche se per un breve lasso di tempo - Palermo non fece alcun riferimento al Centro di soccorso di Martina Franca e agli altri enti interessati ai soccorsi. Eppure la circostanza era ben presente al personale della Torre di controllo di Palermo: in una conversazione telefonica con il collega VITALE delle 20 e 11Z FORTINO riferisce con estrema precisione “*non avevamo il rilascio, ma avevamo avuto un contatto iniziale per il bollettino*” e indica in quindici minuti prima dell'orario previsto per l'atterraggio (21 e 13), e cioè con assoluta esattezza, l'orario della telefonata. Il VITALE, il quale si mostra sollevato dal fatto che l'aereo non fosse ancora sotto il controllo di Palermo, invita comunque a controllare i registratori. Ma evidentemente, in mancanza di una diretta competenza e di eventuali, connesse responsabilità in ordine all'accaduto, il personale di Palermo non ritenne utile riferire questa informazione ai centri di soccorso. Né l'informazione risulta fornita quando CORVARI e i suoi collaboratori a decorrere dalle 19 e 06Z avvertono in primo luogo Palermo di aver perso il contatto con il DC9. Il primo tentativo in tal senso era stato infatti operato alle 19.04.28Z da CORVARI (“*IH870 quando pronti autorizzati a 110...*”) che così sintetizzava al superiore GUIDI in una telefonata delle 19 e 37Z le prime informazioni: “*l'ho seguito personalmente sul radar fino al CONDOR – quando supponevo che fosse sull'Ambra Bravo l'ho chiamato – sette o otto minuti dopo che*

*aveva lasciato Ambra 13 Alfa – intorno a 55’ ha dato la distanza da Papa Alfa Lima a 115 miglia”*. Nella frenetica ricerca volta a rintracciare l’aereo il controllo di Roma si rivolgeva al CRAM di Marsala (alle 19 e 11Z la risposta era di vederlo a 100 miglia da Punta Raisi, per cui ovviamente si trattava di un diverso aereo, come risulta anche dalla più precisa risposta data ad analogha richiesta di Palermo alle 19 e 10Z “ *ne controllo uno che sta sull’Ambra 13 Alfa adesso...a quota 35”*), a Catania (alle 19 e 13Z), al volo Air Malta AZ153, che era appunto l’aereo individuato su tale aerovia (sempre alle 19 e 10Z). Tra le 19 e 20 e le 19 e 26Z da una serie di telefonate emerge che Marsala aveva informato il Centro di soccorso di Martina Franca, mentre Palermo aveva messo in allarme la Capitaneria di Porto. La notizia si diffondeva immediatamente perché già alle 19 e 32Z arrivava a Palermo una richiesta di informazioni da parte del mar. BERARDI del COP dello Stato Maggiore, mentre analogha richiesta perveniva alle 19 e 33Z al Centro di Ciampino dal COSMA di Monte Venda. Sempre alle 19 e 33Z il Capitano TROMBETTA del Centro di Soccorso di Roma, che, pur non essendo in servizio, era immediatamente giunto in ufficio riferiva al Centro di Martina Franca indicazioni conformi a quelle fornite da CORVARI a GUIDI (traccia seguita fino al punto CONDOR a metà strada tra Alfa e Bravo su Ambra13 –punto fin dove l’hanno visto con il radar). Quando Palermo alle ore 19 e 36Z chiedeva dove dovessero essere indirizzati i mezzi del soccorso nautico, la prima risposta del centro di controllo di Ciampino era logicamente nello stesso senso, pur se generica (“*questo qui veniva in quella zona là sul Condor circa 115 miglia da Palermo a Nord sull’Ambra 13 ...diciamo dall’Ambra 13 Bravo all’ Ambra 13 Alfa*”). Nella già citata telefonata delle 19 e 37Z il caposala MASSARI informava il ten.col. GUIDI il quale, dopo aver acquisito informazioni da CORVARI, riferiva che avrebbe a sua volta avvertito l’ ITAV chiamando al numero diretto il colonnello FIORITO DE FALCO.

Presso il competente Centro di soccorso di Martina Franca iniziava ad operare attivamente fin da un orario prossimo alle 19 e 20Z il tenente SMELZO, il quale prendeva contatti con il CRAM di Licola, anche al fine di assumere ulteriori notizie presso il CRAM di Poggio Ballone. Alle 19 e 32Z (corrispondenti più o meno alle 19 e 35/36Z secondo l’orario di Ciampino) giungevano da Licola le prime risposte ricevute dal mar. TESAURO. QUERCIA non sapeva dire niente con esattezza, ma – come comunicava il mar. DI MICCO intervenuto personalmente all’apparecchio

*“noi abbiamo controllato un traffico che ai zero zero stava a un minuto dal Bravo ... diciamo Papa Kilo 0010... questo è successo ai 00 ultima battuta ... a 26000 piedi ... è una quota poco stimata perché gli apparati nostri sono quello che sono... numero di traccia ALFA GOLF266”*. A seguito di specifica richiesta alle 19 e 36Z era fornita l'ulteriore informazione che l'ALFA GOLF266 era stata avvistata all'incirca ai 50, ai 49 su Ponza o poco più giù, su Ponza Papa Lima 0050.

Per meglio percepire il significato di questo linguaggio tecnico, spesso oscuro anche agli addetti al controllo del traffico civile e non ben chiaro persino a taluni operatori della difesa aerea si deve specificare che lungo l'aerovia AMBRA13 erano contrassegnati in particolare tre punti: AMBRA13 ALFA (lat. 40° 12'Nord - long. 13°01'Est) - CONDOR (39°35'Nord - 13°04'Est) - AMBRA13 BRAVO (39°00'Nord - 13°06'Est). Mentre la prima indicazione del Centro di CIAMPINO segnalava approssimativamente il citato punto CONDOR, quella proveniente da Licola relativa alla traccia AG266 indicava alle 18 e 50 una posizione di 40°50'Nord - 13°00'Est e alle 19 un'ultima posizione di 39°10'Nord - 13°00'Est. Martina Franca richiedeva a Licola il plottaggio per telescrivente della traccia e alle 19 e 44Z anche quello di altro traffico che eventualmente fosse stato presente in discesa sull'Ambra13. Alle 20 e 04Z erano forniti anche i dati indicativi relativi alla velocità (440). DI MICCO da Licola parlava con il capitano PATRONI GRIFFI, al quale accennava l'esistenza di qualche altra traccia ritenuta inizialmente non corrispondente ai dati forniti da Roma Controllo, aggiungendo peraltro alle 20 e 11Z che *“grosso modo a distanza di poco tempo in quella zona c'erano due traffici...noi vi manderemo per telescrivente le battute di tutti e due i traffici”*.

Prescindendo da queste indicazioni di Roma e Licola, alle 20 e 15Z il tenente SMELZO, richiedendo la disponibilità di mezzi al Comandante Cresella di Napoli, segnalava come ultimo punto noto 40°00'Nord - 13°20'Est. Analoga segnalazione forniva poco dopo alle 20 e 25Z all'irritante mar. BERARDI del COP dello Stato Maggiore. In una conversazione di poco successiva (20 e 41Z) con il comandante BASILE, finalizzata a individuare l'area di ricerca da assegnare ad un velivolo ATLANTIC in decollo da Sigonella, SMELZO indicava invece come ultimo punto noto sugli schermi radar il punto CONDOR (39°35'Nord - 13°04'E). Ma di nuovo alle 21 e 13Z in un colloquio con il comandante BIANCHI della marina militare di Napoli che gli elencava i mezzi navali che avrebbero partecipato ai soccorsi

(rimorchiatore Prometeo, CP307 da Gaeta, da Napoli le fregate Alpino e Orsa, oltre la motonave della Tirrenia CARDUCCI) SMELZO tornava a indicare come ultimo punto noto 40.00N – 13.20E, riferendo tuttavia che in volo erano già un elicottero del 15° stormo, uno della Marina e un aereo Atlantic, che avrebbe fatto rotta in direzione del punto Condor.

Nonostante tutto, anche BERARDI dal COP chiedeva informazioni al centro di Martina Franca dove il maresciallo ATTANASI gli indicava come ultimo avvistamento della traccia alle ore 19Z il punto 39.00N – 13.10E (ossia il dato della traccia AG266 fornita da Licola con le coordinate georef PapaKilo 0010, ma con una indicazione dei primi invertita tra longitudine e latitudine) e segnalava che l'ultimo contatto radio con Roma era alle 18 e 55Z a livello 250 a 115 miglia da Palermo. A conferma di una situazione di estrema confusione sui dati anche il ten.col GIANGRANDE chiedeva dal COP al Centro di Martina Franca chiarimenti sui dati poco prima forniti a BERARDI (si noti che l'indicazione dell'ultimo avvistamento radar già inesatta era stata trascritta con un ulteriore errore 39.00N 13.20E). Anche la risposta di PATRONI GRIFFI era prudente e titubante: *Noi come difesa abbiamo avvistato una traccia in quella posizione alle 19 che potrebbe essere correlata al velivolo DC9, però questa posizione non è dei nostri siti radar (forse intendendo riferirsi ai siti automatizzati)*. Pertanto, sorprendendo l'interlocutore limitava l'indicazione al dato dell'ultimo contatto radio 40N – 13.20E.

Alle ore 22 e 05Z Da Maresicilia perveniva a Martina Franca la comunicazione che alle ore 23 e 15 locali il coordinamento dei mezzi navali era passato a Maredipart di Napoli.

Nel frattempo alle 22 e 06Z nel corso di un colloquio con TROMBETTA SMELZO dava atto di un nuovo dato proveniente dal radar di Licola, che aveva controllato una traccia fino al punto 39.10N - 13.20E fino alle 21 e 13locali. Immediatamente TROMBETTA si rendeva conto che il dato sembrava corrispondere alla traccia dell'Air Malta 153 che seguiva di dieci minuti il DC9. Peraltro quando SMELZO, perplesso sul punto, indicava una quota di 260, anche TROMBETTA, avendo verificato che l'Air Malta procedeva invece a livello 360, concludeva che l'aereo poteva essere *"il nostro"* (ossia il DC9). In questa sede non può non sottolinearsi che il nuovo dato (a prescindere dalla consueta inversione dei primi tra latitudine e longitudine nella lettura dei dati georef, che sarà corretta alle 22.16 con una

telefonata di SMELZO al Mar. BOZICEVICH del Soccorso di Ciampino (*Il punto non è quello bensì 39.20N 13.10E*) corrisponde all'ultimo punto indicato nel plottaggio di Licola dell'11 luglio 1980 relativamente alla traccia AG266 (1913Z PK1020 Q.26). Il dato non compare invece nel sintetico messaggio trasmesso da Martina Franca al COP dello Stato Maggiore il 28 giugno 1980: in esso si parla di traccia non identificata poiché proveniente da area free plot, non è indicato il dato alfanumerico AG266, l'indicazione si ferma come ultimo dato al punto PK0540 (ore 19 e 12Z), che sarà confermato nel successivo plottaggio. Ma soprattutto è di assoluta evidenza che la denominazione AG266 non ha nulla a che vedere con la traccia a cui lo stesso codice era stato attribuito secondo l'inequivoco tenore delle conversazioni intervenute nelle ore precedenti. Della traccia AG266 e di una nuova traccia la LK477 si parla invece in una successiva conversazione tra Martina Franca e Licola delle ore 23 e 05Z. Alla domanda proveniente dal primo centro (*“scusate abbiamo ricevuto il plottaggio dell'AG266 ...e il plottaggio delle altre due tracce l'avete mandato di quelle friendly?”*) l'interlocutore di Licola risponde: *“guarda non è un plottaggio solo...sono due...stanno tutti e due insieme sullo stesso messaggio”*; a quel punto il primo verifica e chiede conferma *“la seconda è la Lima Kilo 477?”*, ricevendo risposta affermativa).

Dopo tale conversazione SMELZO (al quale comunque nessun appunto può muoversi per l'encomiabile impegno profuso) appare sempre più convinto che il nuovo dato di cui aveva già parlato con TROMBETTA sia il punto di caduta del DC9 perché pochi minuti dopo lo riferisce anche al Comandante Cerino della Capitaneria di Porto di Napoli (oltretutto riproducendo nuovamente quella inversione del dato dei primi tra latitudine e longitudine che sembrava superata dopo il colloquio con Bozicevich): *“Comandante...da informazione adesso l'ultimo punto noto è questo 39.10N 13.20E...dalle ore 21 e 13 Bravo”*. E non può omettersi di rilevare che l'informazione purtroppo errata seguirà il suo corso in quanto dai libri di bordo della fregata Alpino emerge che la stessa, mentre si stava dirigendo verso il punto condor (39 35N -13 04E), modifica la rotta in direzione sud-est per portarsi sul presunto punto di caduta dell'aereo 39 10N -13 20E, così allontanandosi ulteriormente dall'area in cui il mattino del 28 giugno saranno individuati i primi relitti. D'altra parte, come dice lo stesso SMELZO a BASILE in un colloquio delle 23 e 24Z, anche l'Atlantic è andato sul punto di coordinate 39 10N -13 20E perché

ci sono delle serie idee che si possa trovare in quel punto qualcosa, anche se comunque un velivolo HH3f effettua una ricerca ad espansione quadrata dal punto Condor. Fortunatamente dopo breve tempo alle 23 e 28 interviene a supporto l'esperienza del colonnello LIPPOLIS, che a seguito di una richiesta di conferma del dato si fa esporre la situazione da SMELZO e, non convinto dalle sue argomentazioni, ribadisce che il punto base per le ricerche è 39 35N 13 e 04E, a 80 miglia sopra Palermo.

Le ricerche si protrassero tutta la notte, ma solo alle prime luci del giorno un elicottero del 3° gruppo di Catania denominato ISSGL (e in seguito ISSGH) in fase di rientro per termine di autonomia, dopo aver avvistato alle 5 e 02Z in posizione 39.49N -12.55E una macchia in superficie di colore e odore caratteristico carburante avio effettuava ricognizione sopravento in direzione NW notando materiali vari che ancora sotto la superficie del mare stavano salendo e cominciavano ad affiorare (v. telex MARIDIPART NAPOLI a RCC MARTINA FRANCA a vol. I. 4. 1015).

In sintesi, le operazioni di ricerca e soccorso furono, come si è visto, coordinate dal Rescue Coordination center di MARTINA FRANCA, che si avvale dei sottocentri di coordinamento e soccorso (RSC) di Ciampino e di Cagliari Elmas, utilizzando aeromobili forniti dai reparti Search and rescue (SAR) e da altri reparti dell'AM, nonché di navi e mezzi aerei della Marina militare e di navi della marina mercantile. L' RCC di Martina Franca, contestualmente alla ricezione della prima notizia della scomparsa del DC9, allertò alle 19 e 22z il 15° stormo di CIAMPINO (RSC) e quindi in rapida successione MARISICILIA e gli altri comandi periferici della marina e dell' Aeronautica. I primi elicotteri HH-3F dell' AM e SH-3D della Marina decollarono a decorrere dalle ore 20z rispettivamente da Ciampino e da Catania, mentre da SIGONELLA decollò alle 22 e 30 anche un Breguet Atlantic (aereo concepito essenzialmente per la lotta antisommergibile). Il comando tattico delle ricerche fu assunto nel corso della notte dall' incrociatore DORIA, che era alla fonda nel porto di Cagliari e giunse in zona alle 6 e 48Z, assumendo i compiti di OTC (on scene commander). Già nel corso della notte erano giunte in zona, iniziando una ricerca a rastrello sei navi della marina mercantile (BUCCANEER, CARDUCCI, CLODIA, FRECCIA ROSSA., NOMENTANA e BANNOCK). Alle ricerche che furono sospese solo la sera del 2 luglio 1980 su ordine di MARIDIPART di Napoli (Dipartimento Militare Marittimo del Basso Tirreno

parteciparono inizialmente come mezzi navali oltre alla DORIA, le navi ALPINO, ORSA e la motovedetta FIORILLO, salpate da NAPOLI, il rimorchiatore PROMETEO e una motovedetta della marina Militare, una motovedetta della Guardia di Finanza e altre unita di superficie minore di varie capitanerie di porto. Tra i velivoli furono impiegati elicotteri HH3F e SH3D e velivoli Breguet Atlantic: oltre al primo decollato da Sigonella di rilievo fu l'intervento di quello del 30° Stormo decollato da Cagliari Elmas alle 1 e 10Z del 28 giugno e comandato dal tenente di vascello Sergio BONIFACIO. Infatti quando giunse la notizia del primo avvistamento dell'elicottero ISSGL che aveva segnalato il luogo con un fumogeno, il Breguet Atlantic giunse dopo dieci minuti sul punto indicato (peraltro indicato solo nel rapporto di volo con le coordinate 39°39'N 12° 55'E.).

L'esito delle procedure di recupero dei relitti e delle salme è stato sintetizzato nella relazione della Commissione MISITI nella tabella che si allega inserita nel paragrafo 8 *Primi ritrovamenti* della parte I (p.18-19) valutata congiuntamente alla mappa dei ritrovamenti (Figura I -2).

GIORNO LONG.	NR. ORD.	ORA RITR.	TIPOLOGIA DEL REPERTO	LAT. NORD
EST				
28 GIU. 39°49' (*)	1	07,12	MACCHIA OLEOSA	
	2	08,35÷	1 SALMA+5 CUSCINI+1 CAVO	NON
NON		÷ 18,40	ROSSO+ 1 BIDONE ROSSO+	RIPORTATA
RIPORTATA			1 VALIGIA	
13°.15'	3	09,10	CONO DI CODA	39°.31'
13°.03'	4	09,15	PEZZO DI STRUTTURA A NIDO	30°.31'
POS.REP 1	5	10,00	D'APE 7 SALME+RELITTI VARI+EFFETTI	POS.REP 1
13°.01'	6	10,00÷	PERS. 7 SALME + EFFETTI PERS. VARI	39°.33'
13°.04'	7	÷13,48 10,15	1 SALMA	39°.40'
13°.10'	8	10,15÷	PORTELLONE ANT. E 2	39°.37'

		÷12,15	POLTRONCINE	
	9	11,00	GRUPPO SALME	39° .40'
13° .05'				
	10	11,00	2 SALME	39° .47'
12° .52'				
	11	12,51÷	3 SALME + 1 SEGGIOLINO	39° .49'
12° .53'				
		÷13,35		
	12	13,15	ELEM.STRUTT. + BOMB.OSS.+	39° .32'
13° .02'				
			EFF.PERS	
	13	13,48	RELITTO 6x1 M (TIMONE DI	39° .04'
13° .15'				
			DIR.?) NON RECUPERATO -	
			AFFONDATO	
	14	15,18	1 SALMA	39° .49'
12° .53'				
	15	15,30	SPEZZONE STRUTTURA 2x1 M	39° .43'
12° .52'				
	16	16,15	1 SALMA	39° .43'
13° .07'				
	17	17,11	2 SCIVOLI PNEUM. + BOMBOLA	39° .34'
13° .06'				
			GAS	
	18	17,18	SPEZZONE STRUTT. 0.7x0.35 M	39° .43'
12° .52'				
	19	19,00	PARTI RELITTO	39° .36'
12° .57'				
	20	19,30	GIUBBOTTO APP.TE A. BOSCO	39° .36'
13° .00'				
	21	19,30÷	2 SALME + 3 BORSE + 1	39° .41'
13° .10				
		÷20,00	PORTAFOGLIO + 1 MAGLIONE	
	22	19,30÷	GRUPPO SALME	39° .36'
13° .03'				
		÷21,30		
	23	20,43	TRONCO UMANO	39° .36'
13° .00'				
	24	05,25	3 CASSETTE LEGNO (BOOSTER	39° .25'
29 GIU. 13° .10'				
			EXPLOS.)	
	25	09,15÷	2 SEGGIOLINI + 2 CUSCINI +	NON RIP.
NON. RIP.				
		÷18,30	EFF. PERS.	
	26	10,45	BORSA	39° .25'
13° .09'				
	27	12,45	FLAP DESTRO	39° .55'
13° .05'				
	28	16,00÷	NUMEROSI CUSCINI	39° .28'
13° .13'				
		÷17,30		
	29	09,00÷	GROVIGLIO MATERIALE PLASTICO	39° .34'
30 GIU. 13° .25'				
		÷10,00		
	30	09,00÷	PARTI DI CORPO UMANO + 2	39° .41'
13° .14'				
		÷10,00	VALIGIE + SEGGIOLINO	

13° .30'	31	10,40	SEDILI E CUSCINI	39° .40'
13° .20'	32	12,30	BRACCIOLA ROSSO SEDILE	39° .36'
1 LUGLIO 13° .25'	33	14,29	2 SEDILI ROSSI	39° .32'
13° .20'	34	16,20	SEDILE VERDE	39° .37'

(\* ) NOTA - NEL DOCUMENTO REDATTO DAL COM. DEL VELIVOLO ATLANTIC PARTECIPANTE NELLE RICERCHE E' INVECE INDICATO 39° .39' .

Secondo la Commissione almeno tre gruppi di salme indicati con i numeri d'ordine 7 -9-21 si trovano a circa 5 - 10 miglia navali a Est rispetto alla zona d'impatto del relitto principale, nella direzione secondo la quale spirava il vento di 100 kts in quota, con la conseguente formulazione dell'ipotesi che questi corpi siano stati proiettati al di fuori del velivolo al momento dell'incidente o quantomeno in tempi successivi. (ipotesi ritenuta plausibile anche sulla base di analisi di caduta libera di frammenti di varia natura successivamente effettuate:

Osserva la Corte che l'affermazione della Commissione secondo cui dalla documentazione in possesso dell'autorità giudiziaria non era possibile determinare l'identità delle salme recuperate nelle varie zone e controllare la predetta ipotesi sulla base dei traumi riscontrati sui corpi stessi appare in linea di massima corretta.. Non lo è in assoluto perché ad esempio dalla cronologia degli avvenimenti della nave ORSA (volume I, 5. 1137) risulta alle 16 e 15 del 28 giugno il recupero in posizione 39° 43'N e 13° 07' E di una terza salma (numero d'ordine 16 della tabella) identificata per il carabiniere CAMMARATA Giuseppe).

Ma soprattutto nel quadro di una analisi globale del tema sembra di percepire che la ricostruzione dei ritrovamenti riprodotta nella pur efficace ed elegante tabella non sia stata particolarmente approfondita. E' verosimile che ciò sia dovuto al fatto che la commissione (forse anche a ragione) non attribuiva al tema una particolare rilevanza nel contesto della ricostruzione delle cause del disastro, ma deve comunque segnalarsi che qualche altro elemento forse utile alla completezza delle indagini risulta dalla copiosa documentazione acquisita al riguardo nel corso dell'istruttoria e riprodotta solo in termini necessariamente sintetici nel rapporto

complessivo di operazione della nave DORIA e nella allegata e pur articolatissima cronologia degli avvenimenti (volume I, 5. 1117-1125).

Per esempio dalla citata cronologia della nave ORSA risulta che avvistate prime due salme la ricerca era effettuata in una zona centrata sul punto 39° 47' N 12° 52 E: il recupero era effettuato alle ore 11 per la prima e, a causa di molte difficoltà, alle ore 13 e 30 per la seconda. Nella tabella il recupero è giustamente sintetizzato in un unico numero d'ordine (n.10 – ore 11) ma si omette di segnalare che in entrambi i casi si trattava di **persona completamente nuda**, non identificabile, circostanza che avrebbe potuto essere non priva di significato in relazione alla problematica medico-legale oggetto di discussione anche al dibattimento sulla eventuale rilevanza di tale particolare ai fini della proiezione dei corpi fuori dal velivolo. Ciò anche in relazione al fatto che le predette salme erano avvistate nel corso della fase iniziale dei recuperi in una zona sita molto ad ovest rispetto a quelle indicate ai numeri 7, 9 e 21 della tabella sottolineate dal collegio peritale e al numero 16 (il carabiniere Cammarata che, al contrario, come risulta dai rilievi fotografici –vol.XI – era completamente vestito).

Deve aggiungersi che il sopra citato riferimento nella relazione al numero d'ordine 7 della tabella ha per oggetto una salma rinvenuta alle 10 e 15 del 28 giugno 1980 in posizione 39° 40'N 13° 04'E. Dagli atti risulta che si tratta di un recupero operato dalla motovedetta della GDF COPPOLA, la quale in orario compreso tra le 10 e 15 e le 13 e 15 dello stesso giorno recuperava gli oggetti di cui al numero d'ordine 12 della tabella (in particolare un relitto, una bombola d'ossigeno, documenti vari, una fotografia e una scarpa da donna) in posizione 39°32' N e 13° 02' e quindi in una zona comunque spostata verso EST rispetto ai primi avvistamenti e alle salme recuperate dalla nave ORSA. Non risultando altri recuperi di bombole di ossigeno, deve ritenersi che si tratti della bombola d'ossigeno “impianto fisso” che secondo le verifiche della Commissione BLASI era dislocata alle spalle del sedile del secondo pilota in un angusto spazio tra questo sedile di destra e la parete divisoria tra cabina di pilotaggio e cabina passeggeri, poste in comunicazione solo tramite una porticina (v. anche foto 149 allegato III B-1 alla relazione). Deve aggiungersi che nel corso dei primi recuperi fu rinvenuto anche lo schienale del sedile di uno dei due piloti. La stessa Commissione (v. relazione III. G-6) verificava nel corso di un sopralluogo su un DC9 come fosse difficile spiegare la fuoriuscita di questi due voluminosi reperti

senza supporre che in seguito al disastro verificatosi in volo si fossero prodotti danneggiamenti molto rilevanti a carico della cabina di pilotaggio tali da determinare aperture molto più ampie di quelle già esistenti: ipotesi confermata dal recupero della cabina di pilotaggio (v. relazione IV. C) ritrovata completamente schiacciata fino al “galley” (fra l’altro anch’esso posto sul lato destro del velivolo) con tutto il suo contenuto, compreso l’altro sedile di pilota ed arredi vari.

In merito al rinvenimento della parte terminale del cono di coda (n.2 della tabella ) è indicata la posizione 39° 31’N e 13° 15’ E segnalata in sede di avvistamento dalla motonave CARDUCCI alle 9 e 10 del 28 giugno 1980. Il dato non è peraltro inequivoco in quanto già all’epoca MARIDIPART NAPOLI segnalava all’ AEROSOCCORSO di MARTINA FRANCA come il recupero fosse stato operato alle ore 10 e 45 dalla motonave BANNOCK in posizione 39° 35’N e 13° 03’E per cui una differenza così rilevante era probabilmente dovuta alla diversa stima del punto da parte delle navi interessate (vol. I. fasc.4. 1016).

E’ stato oggetto di ampie discussioni nel corso degli anni l’avvistamento da parte della motonave CARDUCCI, che aveva ripreso il suo percorso in direzione di Palermo di un relitto in seguito non recuperato alle ore 13 e 48 del 28 giugno (n. 13 della tabella) in posizione 39° 04’N e 13° 15’E. L’originaria ipotesi che si trattasse del corpo centrale di un aerobersaglio era stata valutata con estrema prudenza dalla stessa Commissione BLASI in quanto l’indicazione era di un relitto di circa 6 metri longilineo di colore bianco con estremità triangolare rossa ossia di colorazione corrispondente a quella del DC9. Nella fase successiva delle indagini gli esperti hanno invece ipotizzato che si trattasse del timone di direzione del DC9. Non risulta peraltro chiaro alla Corte il motivo per cui in tutte le analisi tecniche dei recuperi iniziali non si sia fatto riferimento a un contributo alle operazioni fornito dalla motonave della GDF STEFANINI nel periodo compreso tra le 9 e 15 e le 14 e 21 del 29 giugno 1980 (il ten col. LIPPOLIS, dell’ Aerosoccorso di Martina Franca, nella sua pur approfondita ricostruzione neppure indica il nome della motonave tra i mezzi partecipanti alle operazioni). Eppure nell’allegato 2 al rapporto di operazioni della DORIA si riferisce sinteticamente che alle 9 e 45 del 29 giugno la STEFANINI ha recuperato “*il pezzo a nord di Ustica*”. In termini più specifici dallo stralcio delle comunicazioni radio intervenute tra SAR di Roma e i mezzi impegnati nelle operazioni di soccorso (v. acq:141 SMD 5 – 2) si rileva alle 9 e 21 che la “ MV

STEFANINI in posizione 60 USTICA 15nm ha recuperato relitto di circa mt. 1.00 probabile pezzo di coda del velivolo – Propongono di mandare tutto a Palermo con primo velivolo”. A seguito di più puntuale richiesta si apprenderà che il relitto era stato recuperato in posizione 39° 04’N e 13° 10’ E. Un ulteriore riscontro in tal senso si avrà nella documentazione sequestrata presso il 3° ROC di Martina Franca, all’interno della quale è stato sequestrato il seguente appunto manoscritto: “29.10.80 – ore 11 e 30 – M/V STEFANINI ha recuperato dei relitti dei quali uno molto grande (sembra sia la coda) Dirige sul Doria – Posizione 39° 04’N 13° 10’E”.

E’ certo che, con limitate eccezioni, l’approssimazione e la confusione con cui furono accumulati, catalogati e trasferiti i pezzi recuperati dai diversi mezzi impiegati nelle operazioni e la oggettiva difficoltà nella massima parte dei casi di individuare specificamente i recuperi delle salme, verificandoli sulla base dei rilievi fotografici in atti, non aiutarono un corretto approfondimento delle indagini. Una descrizione dei pezzi recuperati all’esito di un’analisi più accurata si rinviene nella relazione della Commissione LUZZATTI nei seguenti termini:

- parte terminale del cono di coda (p/n douglas 5910233)*
- telai anteriori dei portelloni del vano carrello (destra e sinistra - p/n 5910375)*
- alula fissa sezione interna flap destro (p/n 5910041)*
- fascetta del condotto aria di ventilazione vano radio - rack e riscaldamento vano cargo (p/n 5910121-55)*
- carenatura raccordo ala-fusoliera (bordo d'attacco) sinistra (p/n 5955912 - 39)*
- carenatura raccordo ala-fusoliera (bordo d'uscita) destra e sinistra (p/n 5913438)*
- carenatura vano carrello lato sinistro*
- parti di rivestimento anti-urto cabina di pilotaggio*
- scivolo di emergenza posteriore*
- scivolo d'emergenza anteriore*
- schienale sedile pilota*
- bombola ossigeno impianto fisso*
- bomboletta gonfiaggio scivolo d'emergenza*
- sezione di rotaia esterna sinistra per fissaggio sedili passeggeri, situata nella zona anteriore della cabina passeggeri*
- parti strutturali di sedili passeggeri*
- 54 cuscini sedili passeggeri*
- 21 imbottiture schienali sedili passeggeri*
- parti di carrello portavivande*
- 2 giubbotti salvagente*

Ad essa si aggiunge la generica indicazione del recupero di 39 salme e parti umane e di bagagli ed effetti personali.

In particolare una specifica analisi fu posta in essere per l'individuazione di corpi estranei all'interno degli schienali di poltroncine del DC9 e per la loro classificazione recuperati. L'analisi fu eseguita presso i laboratori Alfa Romeo AVIO e portò all'individuazione di un totale di 327 frammenti, di cui 98 non metallici, 23 metallici e 6 magnetici. Fu segnalato che gli schienali n.6 rosso e n.10 del pilota presentavano all'interno frammenti metallici non comuni agli altri schienali; per il primo il frammento (che in una foto presenta un numero ,forse 075) aveva percorso una traiettoria all'interno dell'espanso di circa 30 centimetri, con direzione orizzontale da sinistra verso destra guardando dalla parte anteriore. L'esame delle foto allegate alla relazione dimostra che il frammento penetrato nello schienale blu del pilota era di dimensioni molto rilevanti (è definito *grande* nella scheda allegata). Non risulta se sia stato verificato quale fosse la collocazione di questo pezzo nell'aereo, così come purtroppo le verifiche dei risultati delle analisi su tracce di esplosivo nei frammenti provenienti dagli schienali delle poltroncine del DC9 è ostacolata dal fatto che la numerazione non sembra corrispondere alla posizione all'interno della cabina passeggeri, per cui non è possibile trarre ulteriori elementi di valutazione al riguardo (la relazione chimica affidata nel 1985 ai professori Antonio ACAMPORA e Antonio MALORNI accertò la presenza di tracce di T4 e TNT sul frammento magnetico proveniente dallo schienale n.2 rosso, ma alla Corte non è noto dove fosse ubicata nel velivolo tale poltroncina).

Eppure il problema dell'ubicazione nel velivolo delle poltroncine rinvenute era stato presente fin dalla fase iniziale delle indagini al colonnello LIPPOLIS, che aveva partecipato ai soccorsi e redatto la carta dei relitti, secondo quanto lo stesso ha riferito nel contesto della sua ipotesi su una esplosione presumibilmente interna anche al dibattimento (udienza del 7 marzo 2001 trascr. 9 e segg):

*Ora, il problema è questo, un... furono ritrovati, come le ho detto, da quella carta famosa di cui discutevamo prima, furono ritrovati dei cuscini dei passeggeri, cuscini del sedile diciamo così, e furono trovati alcuni con delle macchie di brucia... di sangue, altri con delle bruciature, altri con dei brandelli di sa... di... di... di pelle, di... attaccati vicini. Allora, poiché una volta once a night, always a night, una volta Ufficiale della sicurezza del volo, non è che si cambia, cercammo di capire, cercammo... anche se non fosse il mio lavoro in*

*quel momento, di capire che cosa era successo. Infatti chiamai la Società "Itavia" e mi feci mandare sia il... la situazione dell'aeroplano, quindi la... che tipo di aeroplano era, che cosa aveva fatto, così scoprimmo che questo velivolo aveva fatto il trasporto del pesce, era stato revisionato a zero, era completamente nuovo, mi fu detto addirittura che fu cambiato tutto il polistirolo perché puzzava di baccalà, di pesce che loro trasportavano. Quindi, questo aereo era letteralmente nuovo. Successivamente mi feci dare la disposizione interna di tutti i sedili, e quindi posizionammo, dal numero del... che compare dietro al cuscino della poltrona dell'aeroplano, posizionammo questi sedili, e così trovammo una certa area in cui risultavano qualche cosa, un... c'era stata un'esplosione, interna o esterna, non sto qui a discutere. C'era stato qualche cosa, perché c'erano delle bruciature sui sedili, perché c'erano queste macchie di sangue e quant'altro. E quest'area era grossomodo, entrando dalla porta anteriore del DC9, verso sinistra, e c'erano... decidemmo anche quali grossomodo dovevano essere le file dei... dei sedili interessati.*

Di questa attività di ricerca svolta dal LIPPOLIS o di altra analoga attività esperita in epoca successiva non esistono particolari emergenze. Può soltanto osservarsi con riferimento al recupero comprensivo di un seggiolino indicato al numero d'ordine 11 nella tabella della relazione MISITI che, in base all'orario e alla posizione descritta (39° 49'N e 12° e 53E), si tratta di un recupero operato dalla nave BUCCANEER di un *seggiolino con targhetta* (v. ancora il telex di MAREDIPART a v. I fasc. 4), circostanza che sembrerebbe confermare almeno parzialmente la reale possibilità di accertamenti del tipo di quelli riferiti dal LIPPOLIS. Peraltro, in merito all'esperimento di tali accertamenti una serie di informazioni possono desumersi dagli appunti redatti nel mese di ottobre 1980 dal perito Giulio CANTORO e da questi consegnati unitamente ad un album fotografico nel corso dell'anno 1996 (vol.III. –fasc. 148 – f. f.28861 e segg.). In sede di osservazione e classificazione dei cuscini e delle spalliere in data 8 ottobre 1980 il CANTORO annota che sulle spalliere non è presente nessuna numerazione di posizione si pone il quesito se sia possibile identificare dai meccanismi la posizione destra o sinistra; il successivo 9 ottobre 1980 si propone di richiedere all'ITAVIA se in base alla data e alle sigle di sostituzione delle imbottiture dei sedili sia possibile posizionare gli stessi sulla pianta dell'aereo. La risposta (verosimilmente acquisita dall'ITAVIA espressamente indicata in un contesto di non agevole lettura unitamente alla data del 16 ottobre 1980) si può desumere da una annotazione in margine ai rilievi dell'8 ottobre nella

quale si leggono distintamente le frasi: *Non è possibile per i cuscini: è invece possibile per le parti meccaniche\_....*

Dagli stessi appunti si desume che il CANTORO tentò di verificare nel corso di un sopralluogo con l'equipaggio della motonave STEFANINI quale fosse il pezzo originariamente indicato come "parte timone direzione" a 12 miglia da Ustica e che a tal fine acquisì anche una foto ricordo scattata dall'equipaggio in occasione del ritrovamento. Dall'esame comparativo di tale foto (f. 28878), di quelle del relativo relitto (28873-28874) e dei rilievi fotografici allegati alla relazione BLASI sembra desumersi che si tratta di uno dei relitti che in base agli accertamenti successivamente svolti furono ritenuti non appartenenti al DC9 e genericamente inseriti tra gli elementi estranei al velivolo (16 foto da n.199 a 214 dell'allegato III. B-1). Peraltro è inevitabile constatare come la posizione del ritrovamento fosse prossima a quella del relitto avvistato dalla motonave CARDUCCI anche se a notevole distanza di tempo; d'altra parte l'appunto che qualifica il relitto come "parte timone direzione" costituisce una conferma del fatto che quello fosse l'iniziale convincimento degli operatori. E la circostanza non sembra priva di rilievo nella prospettiva valutativa della fondatezza dell'ipotesi formulata dalla commissione MISITI (parte IV – 78) che il pezzo avvistato dalla nave CARDUCCI fosse effettivamente il timone di direzione verticale del DC9, per cui forse una più approfondita analisi e illustrazione di questo elemento non sarebbe stata inopportuna. Tanto anche in relazione all'affermazione contenuta nelle risposte in data 30 ottobre 1990 della commissione BLASI ai quesiti a chiarimento formulati dal Giudice istruttore, secondo cui *"il timone di direzione verticale era visibile sul fondo del mare a qualche metro di distanza dal resto del relitto ed apparentemente in buone condizioni: sembrò verosimile che esso si fosse staccato al momento dell'urto con il fondo del mare e tale convincimento fece soprassedere al suo recupero, preferendo recuperare quanto di seguito descritto"*.

In merito alle campagne di ricerca e recupero dei relitti nel fondo del mare affidate nel mese di aprile 1987 alla società francese IFREMER, all'esito di ricerche che avevano presenti come dato di ultima risposta del transponder del DC9 la posizione 39°43'N e 12° e 55'E buona parte dei relitti dell'aereo fu localizzata in un'area delimitata dalle coordinate 39°41'25''N – 39°43'91''N e 13°01'01''E – 13°04'05''E (zona posta al confine laterale superiore dell'area inizialmente proposta

dall'IFREMER). Per completezza deve aggiungersi che in seguito, attraverso le analisi radaristiche degli esperti della Commissione MISITI, si perverrà alla conclusione che l'antenna del radar di Fiumicino fosse orientata verso OVEST rispetto al NORD geografico di circa  $2.25^\circ$  (in effetti il dato della longitudine del radar MARCONI indicava uno scostamento di circa quattro miglia marine verso ovest rispetto al radar di MARSALA), per cui sulla base di complesse analisi si è calcolato che in realtà le coordinate dell'ultimo rilevamento del radar MARCONI fossero indicativamente  $39^\circ44'01''N$  e  $13^\circ00'56''E$ .

L'area di ritrovamento dei relitti fu convenzionalmente distinta in tre parti, che, muovendo da SUD, furono originariamente definite:

ZONA A (a sud): recupero dei due motori con le relative cappottature e altre parti connesse.

ZONA B (area centrale): recuperati una parte di fusoliera, i resti molto frammentati della cabina di pilotaggio, le ali – quella sinistra priva della parte terminale recuperata solo nel 1992 – i carrelli, la porta principale dell'aeromobile, i resti della porta del vano cargo anteriore e altro.

ZONA C: recupero della coda dell'aeromobile con i relativi piani alari che nella relazione BLASI erano definiti “*praticamente intatti*”.

Sempre secondo la relazione rispetto alla zona A la zona B era a una distanza di 1,5km, mentre la zona C era a una distanza di circa 4km e le tre aree erano pressoché allineate (in realtà dalla figura IV. B-7 a p.313 la zona C sembrerebbe spostata non solo verso NORD ma anche verso EST rispetto alle altre due).

In termini più specifici può rilevarsi che la prima campagna di recupero nell'anno 1987 interessò solo le zone A e B (fra i reperti fu recuperato anche il cockpit voice recorder), che la seconda campagna del 1988 interessò anche l'area posta più a EST rispetto al tronco centrale dell'aereo e consentì il recupero della coda con i piani alari (nella zona C). La ricerca era finalizzata anche al recupero del FLIGHT DATA RECORDER, ma non ebbe esito positivo in quanto lo strumento fu rinvenuto soltanto nel corso delle successive campagne di recupero organizzate dalla Commissione MISITI. Dal momento che la problematica della posizione dei motori e della distanza tra loro è stata sollevata anche al dibattito per la sua rilevanza ai fini dell'accertamento della dinamica dell'incidente, deve aggiungersi che il motore sinistro fu recuperato nel corso della prima fase di recupero nel 1987, mentre quello

destro fu ripescato nel corso della fase successiva: ciò fu peraltro dovuto al fatto che nello stesso periodo in cui fu recuperato il primo reattore si verificò la rottura del cavo utilizzato per il disincagliamento e il tiro e la circostanza precluse un recupero contestuale del motore destro. Il tema è ovviamente molto importante se si considera che i motori per la loro densità erano meno suscettibili a qualsiasi spostamento in aria e in acqua, per cui la loro posizione era molto utile per individuare il punto del disastro o comunque il punto di impatto in mare del DC9, che secondo la commissione BLASI entrambi si sarebbero staccati al momento dell'impatto in mare, mentre le successive analisi hanno indotto a ritenere che si siano staccati in volo (prima il destro e poi il sinistro); sarebbe pertanto utilissimo conoscere la distanza tra loro e quale dei due sia eventualmente più a sud rispetto all'altro. Tra gli allegati alla relazione BLASI esistono, oltre ad alcune mappe, le relazioni quotidiane in lingua francese delle operazioni di ricerca e recupero svolte e in alcune di esse relative all'inizio del giugno 1987 si fa espresso riferimento all'avvistamento dei motori e delle relative prese d'aria (réacteur, entree réacteur, sur 2° réacteur), ma ovviamente nessuna possibilità ha la Corte di trarre da tali dati – che avrebbero forse potuto essere maggiormente valutati e fornire utili spunti ai tecnici - elementi certi di convincimento in ordine alle questioni dibattute dagli esperti sulla rispettiva posizione e sulla distanza (che comunque indicativamente appare piuttosto contenuta) tra i due motori in fondo al mare.

La Commissione MISITI approfondì logicamente la tematica del recupero dei relitti e, rivalutando i dati forniti dal collegio BLASI, ritenne che all'esito delle operazioni dell' IFREMER, non fosse stata ancora individuata la posizione sul fondo del mare di alcune, principali parti mancanti del relitto, calcolò che in termini di "*superficie bagnata*" fosse stato recuperato circa il 47% del velivolo e rilevò che fra gli elementi mancanti rivestivano particolare importanza il 70% in superficie bagnata dalle fusoliera, la paratia di pressurizzazione e il flight data recorder. Si ritenne pertanto necessario procedere a un' ulteriore campagna di esplorazione sia sull'area a NORD delle zone di ricerca precedente sia un'area inesplorata che si estendeva intorno a quella dei relitti recuperati, al fine di consentire la valutazione di eventuali ulteriori operazioni di recupero. L'individuazione delle aree di ricerca fu svolta attraverso una metodologia suggerita dal prof. TAYLOR e messa a punto presso il Cranfield Aviation Safety Centre (utilizzata con successo nel caso del

disastro di Lockerbie del 1988). A tal fine fu elaborato un programma di calcolo con il quale era possibile valutare le traiettorie di caduta di corpi aventi prefissate caratteristiche di peso ed aerodinamiche, a partire da prefissate condizioni iniziali a caratteristiche di vento al variare della quota.

In sintesi, per quanto è dato comprendere, il programma mirava a individuare il parametro R che definisce le principali caratteristiche del corpo atte a influenzare l'andamento della sua traiettoria in caduta. A tal fine si tiene conto dei fattori V, velocità rispetto all'aria, W, peso del corpo, S, sua superficie di riferimento, C/d suo coefficiente di resistenza,  $\rho$ (greco) densità dell'aria, g, accelerazione di gravità.

Nel quadro del programma il valore di R era in linea primaria determinato attraverso la formula frazionaria  $W/S \cdot Cd$ .

In linea di massima il centro di Cranfield aveva individuato i seguenti valori tipici di R per elementi nei quali potrebbe frantumarsi un aeromobile in volo a seguito di un incidente:

R = 1000	MOTORI
R = 200	SEZIONI DI FUSOLIERA E CORPI UMANI VESTITI
R = 150	FLIGHT DATA RECORDER
R = 30÷10	CORPI SOTTILI E PIATTI
R = 2÷1	FRAMMENTI DI PLASTICA

Pertanto assumendo come dato iniziale il valore di R, il programma consentiva di valutare le coordinate di un corpo in caduta libera con assegnati valori di velocità ed orientamento iniziali rispetto alla terra e in presenza di assegnate condizioni di vento così calcolate in base ai dati disponibili.

QUOTA (M)	VELOC. (M/S)	PROV. (GRADI)
0	8.75	330
1524	18.02	300
3048	28.31	280
4572	37.07	260
6096	44.79	260
7120	51.48	260
9144	55.60	260

La simulazione di caduta dei frammenti fu elaborata anche in forma grafica ed è consultabile nella figura III -8 della relazione in cui sono poste in rilievo anche le zone dei precedenti ritrovamenti (figura che appare utile allegare, premettendo che

la originaria denominazione delle zone delle ricerche dell' IFREMER fu modificata: zona a sud, ossia quella dei motori, definita B, zona centrale definita C e zona a nord-est definita A).

Le operazioni di ricerca affidate alla società WIMPOL iniziarono il 25 marzo 1991 e si conclusero nel mese di dicembre 1991 per poi riprendere nel corso di una seconda campagna svoltasi dal maggio al settembre 1992. Soprattutto nella zona C già esplorata fu recuperato un maggior numero di relitti e in particolare fu rinvenuto il Flight Data Recorder in posizione 39°42'39''N e 13°03'01''E.

Ultimata la campagna di recupero del 1991, si procedette alle operazioni di riconoscimento e catalogazione dei pezzi e alla ricostruzione del relitto dopo il loro trasferimento nell'hangar di Pratica di Mare. All'esito si constatò in particolare la mancanza della parte di fusoliera al di sopra del pavimento e compresa tra l'attacco posteriore delle ali e il tronco di coda già recuperato, così come tra i frammenti recuperati mancavano la paratia di pressurizzazione posteriore della fusoliera, la scala di accesso posteriore al velivolo e le tubazioni di pressurizzazione e condizionamento della parte posteriore dell'aereo. Si ipotizzò pertanto che la predetta parte di fusoliera si fosse distaccata e frammentata in volo e si diede inizio a una nuova campagna di ricerca che si incentrò ancora sulla zona A e sull'area posta a EST- NORD-EST rispetto a essa, nella quale si individuarono altre due zone la F e la E (la prima a OVEST della seconda). I principali frammenti della parte mancante della fusoliera furono rinvenuti appunto nelle zone F (così come l'estremità della semiala sinistra) ed E e il complesso dei ritrovamenti consentì di procedere alla ricostruzione in tre dimensioni del velivolo, predisponendo un simulacro di fusoliera. Uno schema complessivo dei ritrovamenti nelle diverse zone è stato elaborato nella figura III-11 della relazione, che appare utile allegare.

La individuazione delle aree, nelle quale doveva essere incentrata la ricerca fu ovviamente orientata dall'analisi della posizione dei plot primari che erano stati riportati dalle registrazioni dei radar MARCONI e SELENIA nei minuti successivi all'ultimo ritorno del transponder del DC9. Nel quadro di tale ipotesi di associazione tra i plot primari successivi all'incidente e i frammenti dell'aereo, ipotesi che nel suo complesso secondo i componenti della commissione MISITI diede risultati positivi, si verificò peraltro che in un'area posta a circa 6 miglia marine a EST del punto dell'incidente definita zona D, contrariamente alle attese degli esperti non fu rinvenuto alcun frammento del DC9 (che secondo le ipotesi formulate avrebbe potuto essere associato al plot 19 registrato dal radar MARCONI), ma furono recuperati solo i frammenti di un serbatoio di carburante sub-alare del tipo sganciabile in volo sicuramente appartenente a un velivolo militare.

Nel corso delle operazioni degli anni 1991-92 furono recuperati circa 2000 frammenti, tra i quali una parte valutabile nel 40% della superficie bagnata del velivolo, fino a giungere complessivamente – unitamente ai recuperi delle precedenti campagne - a valori prossimi all'85% della superficie bagnata totale.

Al dibattito una parte dei componenti della Commissione ha lamentato che non sia stato accolto da parte del giudice istruttore il suggerimento di estendere ulteriormente le ricerche al fine di acquisire in nuovi reperti eventuali riscontri all'ipotesi dell'esplosione interna, caratterizzata secondo le conclusioni del collegio da evidenze tali da farla ritenere tecnicamente sostenibile, ma a prescindere da qualsiasi valutazione sulla reale indispensabilità di questo ulteriore approfondimento delle operazioni di recupero, le stesse non ebbero più seguito dopo il mese di settembre 1992.

## ALCUNI SPECIFICI PROFILI DI INDAGINE

### *I DATI RADAR DEI CENTRI DI LICOLA E MARSALA ATTRAVERSO LE CONVERSAZIONI TELEFONICHE E I PLOTTAGGI*

Si è già rilevato che in esecuzione dei provvedimenti di sequestro dell'autorità giudiziaria il 22 luglio fu consegnato dal col: FIORITO DE FALCO alla polizia giudiziaria uno "stralcio delle registrazioni dei tracciati dei radar della difesa territoriale di Licola e Marsala" consistente - anche per il sito di Marsala che si avvaleva del sistema semiautomatizzato NADGE - in plottaggi redatti manualmente delle tracce ritenute più significative. Per ciascuna traccia risultavano indicati il Nato track number, l'orario zulu di avvistamento, la posizione geografica espressa in coordinate GEOREF (geographic reference system), la velocità in Kts (chilometri al suolo), la quota (in 100 piedi), il codice del transponder (IFF/SIF). Nella sostanza per una elementare lettura dei dati riportati nei plottaggi è necessario almeno conoscere le già indicate denominazioni dei diversi centri radar (in particolare AG per Licola e AJ per Marsala) e disporre di una cartina raffigurante l'Italia e riportante un reticolato di meridiani e paralleli, nella quale la latitudine e la longitudine sono espresse non solo in gradi (e con frequenza decimale in primi mediante alcuni trattini, ma anche con un sistema articolato di lettere: per esempio ai fini che qui interessano in relazione alla traccia del DC9 il punto long 13° E - lat.40°N è indicato con PL 00-00 (si ricordi, in quanto frequente è stata la confusione sul punto anche a livello di esperti, che il primo dato concerne la longitudine, il secondo la latitudine), il punto più a sud 13° E - 39° N è indicato con PK 00 -00; i punti più a ovest 12°E - 40°N e 12° E - 39°N sono rispettivamente NL 00 - 00 e NK 00- 00; i punti più a est 14° E -40°N e 14°E - 39° N sono rispettivamente QL 00 - 00 e QK 00 - 00.

Deve aggiungersi che già la sera del 28 giugno 1980 il SOC di Martina Franca aveva trasmesso al COP dello Stato Maggiore un messaggio avente ad oggetto "Plottaggio tracce" nel quale erano specificate notizie relative ad avvistamenti radar

nella zona del DC9 e in particolare un plottaggio di Ferrara ricevuto tramite Potenza Picena, uno di Licola e uno di Marsala.

Appare pertanto utile già in questa sede una lettura comparativa di alcuni dei dati contenuti nei diversi messaggi, suffragata da ulteriori indicazioni contenute in alcune delle conversazioni telefoniche della notte, in parte già citate nel capitolo relativo allo sviluppo dei soccorsi durante la notte tra il 27 e il 28 giugno 1980. Deve aggiungersi che, per quanto riguarda i siti automatizzati della difesa aerea e del controllo, i periti radaristici hanno calcolato significative e sconcertanti differenze di orario: per esempio Poggio Ballone differiva di 3' e 19'' da Ciampino, di 4' e 07'' da Marsala, di 2' e 45'' da Potenza Picena. Più difficile è al riguardo la valutazione delle differenze di orario con il sito di Licola, che operava con il sistema fonetico-manuale e con i dati approssimati al minuto, anche se nella perizia MISITI (vol III parte VII) è stato indicato un ritardo di due minuti e mezzo di Marsala rispetto a Licola.

Ai fini di questa pur elementare e approssimativa valutazione dei dati può aggiungersi che secondo quanto affermato dal consulente di parte civile PENT all'udienza del 28 aprile 2003 nell'area interessata un primo di latitudine corrispondeva a un miglio marino e un primo di longitudine a poco meno di 0,7 miglia marine.

Nel messaggio del 28 giugno 1980 era indicato per quanto riguarda Licola, oltre a un velivolo con rotta Nord B727 Tripoli –Roma identificato da Marsala (AJ453) altro velivolo avvistato alle 19 e 04Z sul punto PL 0050 26000FT 440KTS senza identificazione poiché proveniente da area Free plot. Le successive battute rilevate erano: 19 06Z PL0040; 19 08Z PL0030; 19 10Z PL0010; 19 12Z PK0540. Si affermava peraltro che avrebbe potuto correlarsi con il DC9 un velivolo avvistato alle 18 e 55Z (NL 5035 rotta sud 24000FT 440 KTS denominazione LK477), alle 18 e 57Z in NL5520, alle 19 e 00Z (NL 5800), “nullo” alle 19 e 02Z e “persa” alle 19 e 04Z.

In merito al plottaggio di Marsala si riferiva che era correlabile con la traccia LK477 di Licola il seguente avvistamento: AJ421 con rotta sud alle 18 e 53Z in NL5030 26000FT 450KTS e quindi: 18 54Z NL5020; 18 55Z NL5010; 18 56Z NL50 00 18 58Z PK0050; 18 59Z “persa”.

Nel successivo plottaggio trasmesso l'11 luglio 1980 i dati di Licola relative alle due tracce erano esattamente conformi per la traccia LK477 e sostanzialmente analoghi per l'altra traccia che assumeva il NTN AG266, presentava un'ulteriore battuta alle 19 e 13 (PK1020), risultava quindi "nulla" alle 19 15Z e "persa" alle 19 17Z.

Può essere utile rilevare che tra le varie tracce trasmesse risultava in particolare quella con denominazione AG265 e rotta SSW avvistata alle 18 e 52Z in QK0050, quota 28 vel.420 e successivamente in PK4530 (senza orario), alle 18 e 59Z in PK3500 e "cease" alle 19 e 02. Risulterà in seguito che si trattava di un volo ATI Napoli - Palermo che percorreva in discesa l'aerovia Ambra 18 adiacente alla Ambra 13 e posta ad est rispetto alla stessa (come emerge dai dati relativi alla longitudine).

Per quanto riguarda Marsala era trasmesso uno stralcio della registrazione delle tracce radar avvistate dalle ore 18 e 00Z alle ore 21 e 15Z del 27 giugno 1980 "come dal track history recording". In questo caso emerge ad una semplice lettura che non vi è coincidenza, soprattutto per quanto riguarda la longitudine, con i dati forniti nel precedente messaggio in relazione alla traccia AJ421. Il velivolo risultava avvistato alle 18 e 53Z con la iniziale identificazione AA421 in PL0030 (dato precedente NL5030) e identificato alle 18 e 54Z con SIF 3/1136, KTS 447, quota FT264 e denominazione AJ421 in PL0020 (dato precedente NL5020), alle 18 e 56Z in PL0006 (dato precedente NL5000), alle 18 e 58Z con velocità KTS 479 in PK0545 (dato precedente PK0050) e alle 18 e 59Z in PK1040 (dato precedente "persa").

Una traccia successiva era indicata con originaria denominazione AJ061 SIF 3/1235 KTS451 e quota FT378: essa risultava alle 19 e 15Z in PK1008 e senza altre indicazioni orarie assumeva il NTN AG262 in PJ1040 (verosimilmente si trattava di un errore degli operatori in quanto una traccia AG262 esisteva già alle 18 e 27).

Per una verifica comparativa a titolo indicativo con i dati relativi al radar di Licola possono essere inoltre riportati i dati della traccia AG265: era avvistata con denominazione AJ001, quota FT266 e SIF 3/0352 alle 18 e 50Z in PK5540; quindi con NTN AG265 alle 18 e 53Z in PK4828; alle 18 e 57Z in PK4505; alle 19 e 00Z in PJ3238.

Se a questo punto si procede a un esame delle conversazioni telefoniche registrate, è in primo luogo agevole constatare che per quanto riguarda il Centro di Licola i dati

trasmessi non corrispondono in alcun modo a quelli che nelle prime ore della serata del 27 giugno 1980 furono riferiti dagli operatori del radar a tutti i soggetti che entravano in contatto con loro. Come è stato già osservato, tra le ore 19 e 32Z e le 19 e 36Z (corrispondenti più o meno alle 19 e 35 -19 e 40Z secondo l'orario di Ciampino) il mar. DI MICCO aveva indicato un traffico a 26000 piedi che procedeva dall'area di Ponza verso le 18 e 49/50Z (PL0050) verso sud fin quasi al punto Bravo alle 19Z (PK0010). Già a quel momento alla traccia era assegnata quella denominazione AG266, che solo in un momento successivo in un plottaggio pervenuto a Martina Franca nel corso della notte (v. telefonata Martina Franca - Licola delle 23 e 05Z) sarà invece attribuita, come nel plottaggio dell'11 luglio 1980, al diverso velivolo avvistato sempre in prossimità di Ponza nello stesso punto (PL0050) alle 19 e 04Z e che invece non sarà riportata nel messaggio del 28 giugno 1980 perché il volo non era identificato, provenendo da area free plot. Ma risulta altresì che tale iniziale notizia non costituiva solo l'oggetto di una informazione verbale e sommaria, pur se diffusa a tutti gli organismi interessati che a loro volta la riferivano ad altri operatori. Invero tra le 19 e 41Z e le 19 e 45Z da successive conversazioni risulta la richiesta di Martina Franca a Licola di "plottare il già fatto", alla quale segue la comunicazione che la traccia AG266 sarebbe stata "presa per buona" provvisoriamente in attesa della verifica di altro traffico eventualmente presente in discesa sull' Ambra 13. E un riscontro in ordine al fatto che tale originario plottaggio è stato trasmesso e quindi diffuso emerge in modo inequivoco dalla telefonata delle 21 e 47Z tra il mar. ATTANASI di Martina Franca e il serg. ABATE di Marsala, nella quale il primo riferisce che secondo Palermo, verificando i dati di BARCA (Licola), si trattava di una "cazzata" perché non era possibile che a quell'ora l'aereo potesse stare sull' Ambra 13 Bravo. Infatti in tale colloquio ABATE ricostruisce l'origine del dato spiegando che BARCA lo aveva informato che stava facendo per Martina Franca il plottaggio della traccia delle 18 e 50, per cui lui se lo era fatto dare "sulla linea dello STO (sigla utilizzata per Servizio tecnico Operativo)" e aveva personalmente avvertito Palermo (come risulta in effetti dalla telefonata delle 19 e 48Z con Palermo: "*lo stanno vedendo, lui lo sta passando al settore poi dal settore ci dirà dove sta*"). Non c'è traccia invece nelle trascrizioni della telefonata sicuramente avvenuta "sulla linea dello STO" ed evidentemente avvenuta su linea non registrata o comunque registrata su nastro diverso da quelli in

sequestro. E' innegabile che proprio in quel lasso di tempo sta maturando la sconcertante modifica dei dati provenienti dal centro di Licola, in quanto, se alle 21 e 19Z il mar. ATTANASI di Martina Franca, rispondendo al mar. BERARDI del COP, indicava come ultimo avvistamento della difesa alle 19Z il punto 39 00N - 13 e 10E (riportando quindi con il dato dei primi invertito l'informazione PK0010 di Licola), alle 22 e 06Z SMELZO comunicava al collega del Soccorso di Roma TROMBETTA la nuova informazione di Licola relativa alla traccia seguita fino a 39 10N e 13 e 20E alle 21 e 13 Bravo (e, come si è già osservato, rischierà per l'inesatta indicazione della quota, di confondere questo dato – poi corretto in 39 20N – 13 10E - relativo al volo AIR MALTA con la traccia del DC9).

Del resto un ulteriore, significativo riscontro al contenuto delle affermazioni di Abate, anche se privo dell'indicazione delle coordinate GEOREF, emerge dalla annotazione contenuta nel rapporto del servizio di sala operativa di MARSALA del 27/28 giugno 1980: ora "19 45 – Da Barca ci comunicano che probabilmente hanno avvistato IH870 su Ponza alle 18 50/2, alle 19 00 sulla A13B AG266, stanno effettuando plott. a Sasso". Se questo è vero, risulta assolutamente inspiegabile il fatto che questi dati, originariamente comunicati, trasmessi, discussi per circa due ore siano svaniti quasi che non esistessero, al punto che persino il NTN AG266 verrà attribuito a una diversa traccia. In sostanza, se anche si fosse trattato di un errore nella elaborazione della traccia, non è pensabile che l'errore da parte di operatori tecnici fosse tale da creare dal nulla più plot con coordinate geografiche distintamente individuate. Al riguardo, come ha sottolineato in particolare la difesa del FERRI all'udienza del 1° marzo 2004, il cap. Vincenzo DE ANGELIS, che non era in servizio il 27 giugno 1980, ma predispose il plottaggio inviato l'11 luglio 1980, ha sostenuto che per la confusione presente nel testo del registro DA1 aveva deciso di riportare tutti i dati presenti senza alcuna omissione. Ma è evidente che in relazione al contenuto inequivoco delle conversazioni sopra riportate, più ipotesi sono possibili: i dati comunicati non erano stati inseriti sul registro e non lo furono in seguito (circostanza del tutto singolare se si considera che le telefonate erano successive di oltre trenta minuti alla cessazione della traccia) ovvero erano stati inseriti e furono cancellati in seguito in modo far apparire coerente l'attribuzione del NTN AG266 al velivolo AIR MALTA (ciò potrebbe spiegare la "confusione" rilevata dal teste) o infine il DE ANGELIS dice il falso: è comunque indicativo

quantomeno di confusione il fatto che, rispetto a telefonate che comunque attribuivano a due diverse tracce il NTN AG266, nel messaggio del 28 giugno 1980 sia stata omessa la relativa indicazione per la traccia che negli ultimi colloqui e messaggi della notte risultava essere AG266 e si sia preferito limitarsi a dire che il volo non era identificato, proveniendo da area free-plot (eppure il dato doveva esistere se DE ANGELIS lo ha inserito nel plottaggio successivo).

D'altra parte se si analizzano comparativamente i plottaggi relativi alla traccia AG265 di Licola e di Marsala, corrispondente al volo ATI Napoli Palermo che in discesa era il più prossimo al DC9, anche se sulla diversa aerovia Ambra 18, non può non rilevarsi che, a prescindere dal dato relativo alla posizione su Ponza chiaramente inapplicabile a tale velivolo proveniente da Napoli, intorno alle ore 19Z la sua posizione era di gran lunga spostata verso EST e in misura minore verso SUD rispetto a quella della originaria traccia AG266 (ore 18 e 59Z Licola PK3500, ore 18 e 57Z Marsala PK4505). Risulta pertanto inimmaginabile, anche in un centro radar inefficiente, come è stato fatto apparire quello di Licola, una confusione tra questi dati così diversi. In sostanza, la sola conclusione che può in questa sede iniziale trarsi è che comunque il centro radar di Licola aveva avvistato lungo l'aerovia Ambra 13 almeno due plot inizialmente correlati con altri a formare una traccia tra le 18 e 50 e le 19Z. D'altra parte è evidente che nessuna correlazione può stabilirsi tra questi plot e i tre plot che nei plottaggi di Licola individuano la traccia che in seguito è stata identificata per il DC9, erroneamente individuata con il NTN LK477 (l'indicazione del codice identificativo di Potenza Picena –LK – non ha avuto alcun riscontro nell'analisi dei relativi tabulati); in questo caso il velivolo non solo procede leggermente spostato verso ovest con direzione sud – sud est (la longitudine varia da 12 e 50E a 12 e 58E dalle 18 e 55Z alle 19Z), ma soprattutto alle 19Z si trova a 40° di latitudine Nord e non a 39° come l'oggetto dell'originaria traccia AG266.

Per quanto riguarda i dati forniti da MARSALA, ovviamente la analisi dei nastri radar sviluppata dai periti radaristici con specifico riferimento alla traccia del DC9 (AJ421) ha consentito di individuare con esattezza nei suoi momenti essenziali il percorso dell'aereo. Non è peraltro agevole comprendere come possano essersi determinate le rilevanti difformità tra i dati trasmessi, che in questo caso erano prelevati dai tabulati del sistema NADGE, salvo ovviamente ipotizzare una notevole

incompetenza e superficialità del personale che procedeva alla trasposizione in coordinate geografiche dei dati espressi in distanza e azimuth dal Centro radar. L'indagine potrà essere comunque approfondita in seguito nel momento in cui si cercherà di dare risposta al quesito se presso tale centro sia stata effettuata anche nel corso della prima serata del 27 giugno 1980 una riduzione dati che avrebbe portato all'individuazione del presumibile punto di caduta del DC9. La questione non è di secondaria importanza in quanto, se oggettivamente non risulta dagli atti che alcun contributo sia stato fornito ai responsabili del soccorso attraverso i dati del centro radar di Marsala oggettivamente molto più affidabili di quelli del Centro di Licola, esiste una pluralità di elementi per affermare che una tale riduzione fu fatta e se la risposta sarà positiva dovrà chiedersi perché tali dati che avrebbero potuto essere indispensabili, siano stati acquisiti ma non utilizzati. Certo è, in conclusione, che nonostante il massimo impegno prestato dal personale del Centro di soccorso di Martina Franca, la lacunosità e contraddittorietà delle informazioni del sistema di difesa aerea furono tali che sostanzialmente l'unica e abbastanza generica indicazione ritenuta affidabile fu quella relativa al Punto Condor proveniente dal Centro di Controllo di Ciampino: informazione che come si è visto sembra trarre origine almeno dalle dichiarazioni del CORVARI, controllore procedurale che peraltro seguiva il velivolo anche sul monitor radar (già citata telefonata con GUIDI alle 19 e 37Z: "...Diciamo sul CONDOR. L'ho visto sul radar perché diciamo a me mi interessava l'altro aereo che stava inbound a Palermo e l'ho seguito personalmente sul radar"). E nel quadro di questo scenario di inefficienza e mancanza di iniziativa (anche a Roma avrebbero potuto essere stampati immediatamente i tabulati dai nastri radar in modo che fossero immediatamente individuate le coordinate del punto dell'ultima risposta del transponder del DC9) ci si può limitare ad aggiungere che sostanzialmente al dibattito il CORVARI (ud. del 6 febbraio 2001 p.285 e segg.) non confermerà neppure di aver seguito la traccia nei momenti cruciali della sua sparizione. Eppure, parlando con il superiore nell'immediatezza del fatto, si era assunto personalmente la responsabilità dell'indicazione, pur se generica, del dato direttamente percepito dal monitor, dato che fu effettivamente trasmesso ai Centri di soccorso: ma è logico osservare che se il CORVARI perse di vista la traccia sul monitor prima della sua sparizione – contrariamente a quanto riferito a GUIDI - ciò avvenne prima delle 18 59' e 45'Z

quando essa si trovava ancora più a nord del punto CONDOR rispetto al punto di caduta; d'altra parte la mancanza di osservazione (alla quale va detto che il CORVARI non era comunque tenuto) avrebbe dovuto protrarsi per un periodo di non meno di tre minuti in quanto in caso contrario il CORVARI non avrebbe potuto non essere colpito del fatto che per oltre due minuti alla sparizione della traccia fosse seguito fino alle 19 02' e 39'' uno sciame di plot primari anche doppi sicuramente non comune.

*IL 35° CRAM DI MARSALA - GLI EVENTI ACCADUTI LA SERA DEL 27 GIUGNO 1980.*

Nel corso della fase istruttoria l'indagine finalizzata ad accertare cosa fosse realmente avvenuto la sera del 27 giugno 1980 nella sala operativa del 35° CRAM di MARSALA ha costituito senza dubbio uno dei nodi essenziali ai fini dell'accertamento della verità sul disastro di Ustica. Ed è del tutto logico che ciò si sia verificato dal momento che fatti sempre nuovi e singolari emergevano attraverso la progressiva acquisizione di documenti, dichiarazioni, trascrizioni di conversazioni telefoniche, analisi tecniche, elementi che si è in tutti i modi cercato di valutare e coordinare per pervenire a un quadro rigoroso e coerente degli eventi di quella sera. Nell'ambito del presente processo, in cui la contestazione è incentrata su comportamenti addebitati ai vertici dello Stato Maggiore dell' Aeronautica Militare, tale analisi ricostruttiva non riveste ovviamente – se non per qualche specifico profilo - un'analoga rilevanza, ma appaiono comunque doverose, ad avviso della Corte, alcune sintetiche riflessioni su una serie di profili specificamente pertinenti all'oggetto del processo o comunque globalmente utili alla ricostruzione dell'accertamento dei fatti.

A tal fine appare in primo luogo necessario muovere da un dato oggettivo che è stato possibile accertare attraverso la perizia radaristica e che è costituito dal complesso di azioni che gli operatori della sala operativa hanno effettuato alle rispettive *console* in relazione alla traccia denominata AJ421, che è risultata corrispondere al DC9 dell'ITAVIA. Tale analisi è stata possibile, come si è già

osservato, in quanto il sistema NADGE dava la possibilità di registrare su nastri non solo le situazioni relative alle tracce, anche se di regola selezionate in base a una frequenza prefissata (THR – *Track History Recording*: a Marsala la frequenza di recording era di una ogni quattro giri di antenna), ma anche quasi tutte le azioni effettuate dagli operatori incluse le segnalazioni da parte del sistema – alerts – (CDR - *Console Data Recording*).

L'analisi della traccia è stata esposta nella relazione del collegio radaristica (IV, p.34- 39) nei seguenti termini:

time	op	azione	ned	evento
------	----	--------	-----	--------

18,53,335	tpo	new track	-	nasce un fes (first entrysymbol) dove il tpo ha posizionato il puntatore (ball tab). la entry impiegata dal sistema e' la 21, esattamente la successiva all'ultima impiegata, cioe' la 11, e precedente alla 31 impiegata dopo.
-----------	-----	-----------	---	---

18,53,338	tpo	pos upd	-	nasce una nuova traccia AA421 in corrispondenza della posizione della ball tab.
-----------	-----	---------	---	---

18,53,340	tpo	ch tk mode	-	la traccia, nata manuale, diviene automatica e, nel contempo viene registrata (vds thr).
-----------	-----	------------	---	--

18,53,344	tpo	id check	-	viene richiesto all'ufficiale addetto all'identificazione (io) di verificare l'identita' della traccia; contemporaneamente presso la console del io si accende, allo scopo di attirare l'attenzione, il segnale (alert) di id check.
-----------	-----	----------	---	--

18,53,367	tpo	hgt req	-	viene avanzata richiesta di quota: il radar di quota si posiziona, compatibilmente con le priorita', sull'azimut della traccia. la quota verra' inserita successivamente dall'operatore di quota (l'azione non viene registrata perche' non previsto dal sistema).
-----------	-----	---------	---	--

18,54,037 tpo chng tn 9... la traccia diviene AJ421: alle 18,54,071 appare in thr con numero nato: il valore 9 del primo ned serve ad indicare al sistema di cambiare il denominativo AA in AJ.

18,54,166 io sequence - l'io, che aveva il segnale id check acceso, aggancia automaticamente la AJ421.

18,54,181 io friend - la traccia prende id "friend" e contemporaneamente il segnale di id check viene rimosso. il sistema conduce per 5' in automatico la traccia perche' riceve regolari ritorni radar.

18,59,055 tpo hook - posizionata la ball tab sulla AJ421 e premuto hook la traccia e' agganciata; il computer visualizza alla console del tpo i dati relativi alla traccia (tkn, speed, heading height, sif, etc).

18,59,457 tpo - alla console del tpo si accende il segnale di low quality (il segnale viene acceso quando una traccia raggiunge qualita' 2, cioe' non sono arrivati plots da estrattore negli ultimi cinque giri d'antenna precedenti). Si puo' desumere da cio' che l'incidente e' avvenuto 48" prima, cioe' alle 18,58,57, - tempo di Marsala.

18,59,494 tpo sequence - il computer aggancia la traccia per la quale il segnale e' acceso e, spegnendolo, da' conferma all'operatore che si tratta effettivamente della traccia per cui il segnale era acceso (vds anche quality in thr). la traccia in esame e' il DC9 AJ421.

18,59,544 tpo pos upd - l'operatore, osservando il video, ha rilevato un ritorno radar debole laddove prima c'era il regolare eco radar e, posizionata opportunamente la ball tab, aggiorna la posizione della traccia AJ421, che ritorna a qualita' 7.

19,00,442 tpo - sono passati altri cinque giri d'antenna senza che il computer abbia ricevuto ritorni radar da estrattore: il segnale di low quality si riaccende.

19,01,133 tkm hook - il tracciatore manuale accede alla AJ421 per vedere i dati traccia alla sua console.

19,01,160 tpo sequence - l'operatore accede automaticamente alla AJ421; il segnale di low quality si spegne.

19,01,183 mc & fa - la AJ421 ha raggiunto un giro d'antenna fa la qualità 0: siccome è della classe friend viene automaticamente cancellata dal sistema. Eventuali segnali luminosi accesi (alerts) a essa associati vengono spenti per non lasciare improbabili "residui" nel sistema (da notare che alle console del master controller e fighter allocator vengono spenti segnali di sos sif, anche se non erano effettivamente accesi: ciò è dovuto a un accorgimento software del programmatore il quale, per essere sicuro che nulla rimanga della traccia nel sistema, fa spegnere dallo stesso anche ciò che non era acceso. Ciò peraltro può essere verificato presso tutte le tracce che vengono cancellate dal sistema sia manualmente che automaticamente.

È possibile, a giudizio della Corte, operare un tentativo di lettura interpretativa di tale analisi, non sempre di agevole comprensione nei suoi profili concreti ed essenziali, sulla base della descrizione delle azioni da *console* inserita nella parte I, p. 1-16 della relazione medesima.

Per quanto è dato di comprendere, essendo stata effettuata alle 18 53 535 (tutti gli orari sono ovviamente *zulu*) dalla *console* del TPO un'azione di NEW TRACK, l'inizializzazione della traccia relativa al DC9 è avvenuta manualmente, con successiva richiesta all'operatore addetto all'identificazione di verifica della sua identità. Anche l'attribuzione del numero NATO AJ421 sembra derivare da un'azione di CHANGE TRACK NUMBER riferibile all'operatore alla *console* del TPO.

La traccia prende “id FRIEND” alle 18 54 e 181 dopo che l’operatore IO la ha agganciata automaticamente con un’azione di SEQUENCE, che consente di accedere in sequenza e in modo automatico alla traccia assegnatagli.

Dopo circa cinque minuti in cui il sistema conduce in automatico la traccia, alle 18 59 055, in un momento che seguirebbe di soli tre secondi quello in cui secondo i periti si sarebbe verificato l’incidente (18 e 48Z, calcolando lo scadimento da qualità 7 a qualità 2, corrispondente a 5 giri di antenna e risultante dal segnale di low quality alla *console* del TPO alle 18 59 e 457) l’operatore al TPO aggancia la traccia in modo che alla *console* appaiano i dati relativi.

Sicuramente è riferibile all’operatore l’azione alla *console* del TPO che aggiorna la posizione della traccia, che conseguentemente ritorna formalmente a qualità 7 (POS UPD - Position Update - è l’indicazione fornita al computer del punto successivo in cui si vuole la traccia, alla quale segue , in base alla distanza e a un tempo pari a un giro di antenna di 12 secondi, la persistenza della traccia stessa e l’aggiornamento della sua posizione).

Quando per l’assenza dei ritorni radar per 5 giri d’antenna si accende nuovamente il segnale di low quality alla *console* del TPO, dopo meno di un secondo l’operatore alla console del tracciatore manuale alle 19 01 133 accede alla AJ421 e lo stesso fa contestualmente l’operatore alla *console* del TPO, determinando lo spegnimento del segnale di low quality. Senza ulteriori interventi, alle 19 01 183 la traccia raggiungerà qualità zero e, trattandosi di traccia FRIEND, sarà cancellata automaticamente dal sistema.

Pochissimi minuti dopo la cancellazione della traccia AJ421, alle ore 19 e 04Z, si verificherà quella sostituzione del nastro di registrazione 99 con il nastro 100, che, come si è ampiamente rilevato, apparve nelle prime fasi delle indagini incomprensibile anche perché in tutte le comunicazioni ufficiali dell’AM non era fatto alcun riferimento allo svolgimento dell’esercitazione simulata SYNADEX per motivare tale modifica; d’altra parte, è noto che sul secondo nastro risultava coperto esclusivamente il periodo compreso tra le 19 e 12Z e le 19 e 22Z, mentre la registrazione sul nastro 99 riprendeva solo alle ore 19 e 48Z ed anche questa lacuna così vistosa nelle registrazioni era immotivata o giustificata in modo inverosimile (si rammentino le citate dichiarazioni del cap. BALLINI al PM di MARSALA il 17 ottobre 1980, secondo cui il motivo consisteva nel fatto che il nastro iniziava a

registrare solo nel momento in cui si presentava una traccia). Una parte dei dubbi che logicamente erano originati da questo complesso di elementi e dalle *motivazioni* addotte (inaccettabile – avuto riguardo al contesto immediatamente successivo all'incidente - quella formalmente fornita anche alla Commissione LUZZATTI di un cambio per scopi dimostrativi a operatori della base) è stata superata, pur se con notevoli difficoltà e dopo moltissimo tempo, attraverso tutte le complesse indagini svolte dal giudice istruttore con l'ausilio dei colleghi radaristici e con la collaborazione della NATO. Non è emersa alcuna manipolazione dei nastri e al tempo stesso il collegio radaristico ha verificato che effettivamente sul nastro 100 erano registrati dati riferibili a una esercitazione SYNADEX, pur se di brevissima durata e di contenuti limitatissimi (il via fu dato alle 19 e 14Z, l'esercitazione fu interrotta alle 19 e 22Z); d'altra parte risulta dalle comunicazioni telefoniche intercorse tra MARSALA e MARTINA FRANCA che la decisione di interrompere l'esercitazione fu connessa alla diffusione della notizia della scomparsa del DC9. È stato comunque accertato anche attraverso l'esame della CDR (la quale confermava ad esempio l'utilizzazione di una *entry* 51, non presente nel sistema prima delle 19 e 04, alle ore 19 14 381) che durante tale periodo il sistema non era stato interrotto, a prescindere ovviamente dalla funzione di registrazione.

Peraltro, se parte dei dubbi che verosimilmente erano connessi alla decisione di mantenere comunque il segreto sulla esercitazione simulata in quanto inserita nell'ambito del sistema NATO è stata superata, rimane comunque incontestabile il fatto che, pur alla luce dei nuovi accertamenti, è estremamente difficile una globale comprensione della situazione oggettiva alla quale sia possibile ricondurre fondatamente quel complesso di falsità, reticenze, contraddizioni riscontrabile nel comportamento tenuto da gran parte del personale della Sala Operativa del CRAM di Marsala e, in termini più generali, l'atteggiamento tenuto dal sito la notte del 27 giugno 1980. Invero, non è dubbio, ad avviso della Corte, che sulla base delle dichiarazioni ampiamente ribadite al dibattimento dal ten. col. Andrea DEL ZOPPO all'udienza del 27 aprile 2001 nelle prime ore della sera del 27 giugno a seguito di una convocazione telefonica del capitano BALLINI, lo stesso nelle sue funzioni di capo dell'Ufficio Operazioni si recò presso la Sala Operativa e, prese visione di un tabulato che era stato già stampato dagli operatori per individuare la traccia del DC9; dopo essere riuscito ad individuarla nell'ambito dell'area presumibilmente percorsa

e a trasferire sulla carta geografica la posizione risultante dai dati relativi all'ultimo ritorno radar, aveva chiamato telefonicamente il centro di controllo di ROMA per verificare se il codice dell'aereo civile individuato (notoriamente 1136 anche se il ricordo del teste è comprensibilmente incerto dopo tanti anni: 11 35 o 34) fosse quello dell'aereo scomparso, ricevendo una risposta affermativa. Immediatamente aveva trasmesso i dati a uno degli assistenti e al capitano BALLINI perché li riferissero al SOC di Martina Franca. Alla Corte questa ricostruzione, dotata di intima coerenza logica, proveniente da un soggetto disinteressato che non era in servizio la sera del disastro appare assolutamente attendibile e conferma pienamente l'ipotesi (logicamente formulata anche dal collegio radaristico) che l'intervallo di tempo intercorso prima del ripristino della registrazione sul nastro 99 sia stato utilizzato dal personale per una riduzione dati e per la stampa del relativo tabulato. Non può assumere rilievo determinante in senso contrario il fatto che le relative comunicazioni telefoniche non risultino comprese tra quelle registrate, né appare convincente il rilievo del difensore del generale TASCIO, il quale ha sottolineato che nella prima occasione in cui fu chiamato a rispondere in relazione al procedimento il DEL ZOPPO si era limitato a dire di non essere in servizio e di non aver altro da aggiungere. Il dato sottolineato dalla difesa è indiscutibilmente esatto, in quanto risulta che in data 16 gennaio 1989 il DEL ZOPPO fu ascoltato dal personale del Nucleo Operativo CC di Marsala rispondendo negativamente in merito alla circostanza se fosse stato in servizio la sera del 27 giugno 1980 (unica domanda di contenuto specifico rivoltagli: v. vol.I fasc.7 p.1832) e dichiarando di non aver altro da aggiungere. Ma, a giudizio della Corte, all'esito dei lunghissimi e approfonditi esami a cui il DEL ZOPPO è stato sottoposto nel corso della fase istruttoria e al dibattimento, la valutazione non può che essere opposta a quella sostenuta dalla difesa: nel caso specifico (purtroppo raro nel presente processo) rispetto a un iniziale atteggiamento non apertamente collaborativo manifestato nel quadro di una brevissima dichiarazione alla polizia giudiziaria finalizzata esclusivamente ad individuare il personale in servizio a Marsala la sera dell'incidente, ha giustamente prevalso la consapevolezza dei doveri connessi alla qualità di testimone e la decisione di riferire la verità su quanto era accaduto. D'altra parte, anche in sede di esame dibattimentale il perito DONALI ha ribadito un particolare già inserito nella relazione (parte IV p.61-62) relativo allo scenario radar

di MARSALA indubbiamente coerente con la dichiarazione del DEL ZOPPO sul fatto che al suo arrivo presso la sala operativa era già disponibile un tabulato contenente i dati dai quali era possibile desumere il presumibile luogo dell'incidente. In relazione alla traccia AA025 friend rilevata in THR alle 19 49 e 470Z e già presente nel sistema prima di tale orario (traccia solo sintetica stabile a velocità zero) è stato possibile verificare usando la CDR fornita dalla NATO contenente le coordinate della *ball tab* che l' *interceptor controller n.1* aveva usato tale simbolo per azioni di *vector assistance*, agganciando la traccia e posizionando la *ball tab* sul punto dell'incidente; azioni definite tipiche di un operatore che si presti ad effettuare un'intesa a condurre un eventuale aeromobile in un determinato punto: a giudizio degli esperti probabilmente l' IC si preparava per condurre un velivolo di soccorso o ricognizione sul luogo dell'incidente da Palermo, cosa che non era avvenuta in quanto la traccia veniva cancellata dal sistema alle 20. 19 e 048 in seguito a un'azione di *cancel* dell'operatore. Nella relazione i periti utilizzavano il termine *esattamente* per spiegare il posizionamento della *ball tab* sul luogo dell'incidente, mentre al dibattimento questo termine è apparsa non del tutto corrispondente al dato rilevato e all'analisi operata: all'udienza del 6 marzo 2003 il perito DALLE MESE lo ha spiegato parlando di un valore medio delle azioni di *vector assistance* (x 21 01 y 125 08) intermedio tra quelli degli ultimi ritorni radar della traccia AJ421 e il dato è comunque corretto se si esaminano le ultime risposte radar della traccia AJ421 tra le 18 56 e 504 e le 18 59 e 574 . Ma alla Corte appare innegabile la rilevanza del dato ai fini sopra indicati della conoscenza delle ultime risposte radar del DC9 da parte del personale di Marsala già prima dell'arrivo sul posto del DEL ZOPPO, e d'altra parte, in un contesto drammatico quale era quello logicamente connesso alla scomparsa del DC9, sembra francamente priva di qualsiasi fondamento l'ipotesi difensiva di mere esercitazioni accademiche del personale casualmente realizzate proprio in un'aerea sostanzialmente coincidente con la caduta dell'aereo.

In conclusione, la rilevanza di tale analisi appare notevolissima in quanto, come si è già osservato, non risulta dagli atti che alcun contributo sia stato fornito ai responsabili del soccorso con la trasmissione dei dati registrati dal sistema ATCAS di Marsala, oggettivamente molto più affidabili di quelli del Centro di Licola, per cui dal momento che la relativa riduzione dati fu fatta, sarebbe stato estremamente utile trovare al di là di ogni dubbio una risposta alla domanda sul motivo per cui tali

dati, che avrebbero potuto al limite essere indispensabili, siano stati acquisiti ma mai trasmessi ai centri di soccorso in violazione dei più elementari doveri morali prima che giuridici. In relazione a un quadro caratterizzato indiscutibilmente da assoluta mancanza di collaborazione, reticenza o palesi falsità una risposta certa sui reali motivi del comportamento tenuto da gran parte del personale della Sala Operativa del CRAM di Marsala non può essere data. Peraltro dalle azioni degli operatori sulla traccia AJ421 registrate sulla CDR sembra emergere comunque una conferma alle dichiarazioni del maresciallo CARICO quanto meno in merito all'interesse determinato dalla improvvisa scomparsa di un velivolo che procedeva in avvicinamento all'area del radar in quanto fu comunque posto in essere un tentativo di aggiornare la posizione della traccia; d'altra parte l'ipotesi dei periti secondo cui alle 18 59 e 544 l'operatore avrebbe rilevato un debole ritorno radar dove prima c'era l'eco radar potrebbe trovare conferma nel fatto che in base all'esame della Track History Recording la nuova traccia AJ421 risulta spostata verso EST coerentemente a quello che era lo spostamento secondo la direzione del vento dei relitti del DC9. A questo iniziale interesse non segue dal punto di vista del radar alcuna iniziativa degli operatori e la traccia viene cancellata dal sistema ( si vedano al riguardo le dichiarazioni del mar. Mario SARDU in data 13 ottobre 1995: vol.II fasc.23 p. 6876-6892), e soprattutto nessuna determinazione risulta essere stata adottata al vertice della sala operativa in quanto alle 19 e 04 il nastro è sostituito per procedere alla esercitazione SYNADEX. E' pertanto logicamente verosimile che, nonostante si sia reso conto di una situazione anomala e suscettibile di approfondimento (nel contesto sopra delineato le dichiarazioni rese dal maresciallo CARICO appaiono sotto questo profilo pienamente attendibili), il personale del CRAM di MARSALA la abbia trascurata per superficialità e scarsa professionalità e che tutto il successivo comportamento, dopo la diffusione della notizia della scomparsa del DC9 (la riduzione dati non autorizzata e non annotata nei registri, la reticenza riscontrabile nelle conversazioni telefoniche intervenute con gli altri centri di difesa aerea e del controllo del traffico civile, la mancanza di una fattiva collaborazione ai soccorsi con l'indicazione dell'area e del momento dell'ultimo ritorno radar del DC9) sia stato determinato dal tentativo di verificare cosa realmente risultava dalle registrazioni radar, da uno stato di panico per le possibili conseguenze disciplinari per il proprio operato, dall'idea di giustificare comunque

con lo svolgimento dell'esercitazione SYNADEX un comportamento carente che a tale esercitazione non poteva in alcun modo essere addebitato. E'al tempo stesso innegabile che logicamente non vi era un minimo interesse alla divulgazione di tale situazione all'esterno e soprattutto nei confronti dei vertici dell' AM e che non è dato conoscere in quale momento e in che misura questi si siano resi conto di questo comportamento che sicuramente è stato di grande ostacolo alle indagini. Ma resta comunque fermo il fatto che già l'esame della superficiale redazione dei primi plottaggi, le circostanze relative alle anomale modalità di sostituzione dei nastri, i limiti connessi alla conseguente carenza di registrazioni nel periodo successivo al disastro e alle modalità di registrazione e di inizializzazione delle tracce predisposte presso il Centro, i dati relativi ad una esercitazione interrotta immediatamente dopo l'inizio fornivano un complesso di elementi tale da impedire che all'analisi dei relativi tracciati potesse essere attribuita da persone così esperte e professionali come erano quelle poste ai vertici dello Stato Maggiore decisiva rilevanza ai fini della verifica del traffico esistente nell'area dell'incidente e dell'esclusione della presenza di aerei sconosciuti al momento del fatto (rilevanza che, come si vedrà in seguito sarà invece attribuita alle relative analisi ancora nella lettera del 20 dicembre 1980).

#### *ALCUNI CASI OGGETTO DI DISCUSSIONE*

Nel corso della lunghissima istruttoria dibattimentale hanno costituito oggetto di approfondito esame una serie di circostanze e particolari che erano stati ampiamente trattati durante la fase dell'istruttoria formale ai fini, primariamente, dell'accertamento delle cause del disastro e, più mediamente, per una globale ricostruzione del quadro probatorio in ordine alle contestazioni mosse agli imputati. A distanza di oltre venti anni dai fatti ben difficilmente il dibattito poteva, nonostante l'impegno profuso dalle parti, consentire di pervenire a conclusioni certe su profili già molto dibattuti e risultati controversi all'esito dell'istruzione o al

contrario non approfonditi in alcun modo nel corso della fase istruttoria e in effetti così si è in linea di massima verificato.

Appare peraltro opportuno esporre, pur se in modo molto sintetico, i più significativi tra questi aspetti che hanno comunque contribuito all'acquisizione di una visione globalmente più compiuta dell'intera vicenda.

*Le dichiarazioni del comandante dell' Itavia Mario Luciolì* -- Esaminato nel corso del dibattimento all'udienza del 9 febbraio 2001 e in seguito posto a confronto con il comandante CHIAPPELLI all'udienza del 23 febbraio 2001, il LUCIOLI, ribadendo quanto affermato alla polizia giudiziaria e al giudice istruttore il 27 febbraio 1992 (vol:I, fasc.46 p. 11083/4 e vol. III, fasc.35 p.8553), si recò certamente la sera stessa dell'incidente con il CHIAPPELLI presso la sala operativa del centro di controllo di Ciampino, trovandosi a breve distanza in una sede dell' Itavia. Secondo la sua versione durante questo sopralluogo avvenuto verso le 23 per avere qualche notizia sulla sorte dell'aereo un operatore gli aveva consentito di rivedere sul monitor la traccia del DC9, che a un certo punto spariva e quindi frammentarsi in cinque o sei "tracce" . La visione gli era stata consentita in una sala adiacente alla sala operativa in via riservata (il LUCIOLI, che in passato era stato militare, aveva dato la sua parola d'onore al riguardo e non avrebbe riferito l'episodio se il radar fosse rimasto militare). All'uscita dalla sala operativa aveva presente che l'aereo si era frammentato e non si comprendeva il motivo. Il CHIAPPELLI, che era stato il presidente della Commissione nominata dall'ITAVIA, pur descrivendo analogamente l'episodio nei suoi termini generali, non ha confermato il particolare della visione della traccia sul monitor., né in sede di esame né nel corso del successivo confronto.

Il LUCIOLI non ha mai fornito indicazione sul nominativo dell'operatore che a titolo di favore gli avrebbe consentito la visione e ciò ha ovviamente precluso una verifica diretta sulla circostanza di fatto descritta, mentre nella fase istruttoria le circostanze riferite non sono state oggetto di alcun approfondimento. Davanti alla Corte il dibattito si è pertanto incentrato sull'esistenza all'epoca del fatto di una concreta possibilità nel sistema ATCAS di rivedere sul monitor quanto era stato registrato sul nastro radar in quanto il dato avrebbe potuto avere una rilevanza significativa in primo luogo ai fini della globale valutazione delle dichiarazioni rese

dai controllori di volo in servizio nella sala operativa la sera del 27 giugno 1980. In senso affermativo sembrava porsi un telegramma rinvenuto tra gli atti della Commissione ministeriale con il quale il 12 settembre 1980 il presidente LUZZATTI chiedeva al commissario MOSTI di predisporre a Ciampino il necessario per la visione del “pay-back” (verosimilmente *play back* ) del nastro sullo schermo radar Marconi e Selenia, ma in merito all’esito di tale richiesta nulla è stato possibile accertare e comunque non emerge che la stessa abbia avuto alcun seguito. Indubbiamente un sopraluogo operato dalla Corte ha confermato l’esistenza di una saletta destinata alle esercitazioni dei controllori adiacente alla sala operativa e dotata di monitor collegati con il centro di calcolo IBM posto al piano inferiore, ma al di là di ciò tutti gli esperti del sistema ATCAS e il personale specificamente addetto alle relative operazioni hanno escluso che nel 1980 fosse possibile rivedere sul monitor il contenuto del nastro registrato e suscettibile solo di stampa su tabulato. Deve peraltro riconoscersi che assolutamente singolare è stata sul punto la deposizione del teste Luigi VITALI il quale all’udienza del 4 marzo 2003 dopo aver lungamente sostenuto che la visione del nastro non in diretta era possibile fin dal 1976 e che di tale possibilità si era avvalso per fare uno scherzo a un controllore di volo, dopo una breve interruzione dell’udienza ha ritrattato le precedenti dichiarazioni riconoscendo di essersi sbagliato in quanto tale possibilità si era determinata in un periodo notevolmente successivo al 1980. In verità anche il teste Franco CAPPABIANCA, componente della Commissione Itavia all’udienza del 9 febbraio 2001 ha riferito di aver appreso qualcosa al riguardo ( *mah... se non mi ricordo male qualcuno li vide sul... proprio sullo schermo, cioè vide la rappresentazione... cioè non i dati tabulati, vide la rappresentazione sullo schermo radar del... del fatto.* **PRESIDENTE:** *e chi e quando?* **TESTE CAPPABIANCA FRANCO:** *eh, questo non me lo ricordo, so che se ne... se ne parlò ma non..*) ma le sue dichiarazioni sono evidentemente troppo generiche per poter assumere valenza significativa in riscontro alle affermazioni del LUCIOLI. Può aggiungersi che tra la documentazione acquisita è stata rinvenuta una nota dell’ITAV del 7 dicembre 1982 (vol. I fasc.182, p.42042/4) da cui risulta come ancora in quel periodo non fosse stato ancora acquisito per il sistema ATCAS un plotter utile al tracciamento automatico delle tracce in forma analoga a quanto elaborato solo manualmente dal ten.col. RUSSO; pertanto sembra da escludere che il LUCIOLI possa essersi

confuso nel ricordo a distanza di molti anni con la visione di un tracciato così elaborato e, in conclusione, non può attribuirsi significativa rilevanza alle sue dichiarazioni (pur non potendo escludersi in assoluto che in concreto qualche operatore fosse riuscito a individuare nel sistema un meccanismo tale da consentire una riproduzione visiva del contenuto del nastro registrato: in effetti il difensore di parte civile OSNATO all'udienza del 5 novembre 2003 ha sottolineato che, se non esisteva un sistema di play back automatico, verosimilmente già nel 1980 mediante qualche procedura dell'operatore era possibile anche nel 1980 un replay compatibile con sistema software IBM dell'epoca e idoneo a visionare i dati sul monitor di un computer e non su quelli del radar e tale circostanza potrebbe consentire la comprensione della narrazione del LUCIOLI).

*La posizione della passeggera Maria Vincenza CALDERONE.* L'ipotesi di una potenziale rilevanza della posizione della CALDERONE, dimessa dall'ospedale RIZZOLI di Bologna e impossibilitata a muoversi autonomamente per i postumi di una frattura alla gamba sinistra, fu suggerita in una relazione della Commissione Itavia del 14 luglio 1980 (che riteneva utile la conoscenza dell'esito dell'autopsia, in effetti in un primo tempo non eseguita) e fu oggetto di indagini del corso della fase istruttoria (l'autopsia fu eseguita a seguito di esumazione il 14 dicembre 1985, furono ascoltati numerosi testi e fu acquisita una serie di documenti; la relativa analisi fu approfondita nella relazione della Commissione MISITI sul presupposto che qualora il posto occupato fosse stato nell'ultima fila di destra le risultanze delle analisi medico-legali (non erano stati trovati segni di ustione né erano descritte lesioni riferibili a una esplosione) non sarebbero state *consistenti* con l'ipotesi di una esplosione all'interno della toilette e cioè a brevissima distanza.. la relativa conclusione dei periti all'esito di una valutazione estremamente approfondita fu che non vi era certezza sulla posizione occupata dalla CALDERONE per le molteplici contraddizioni rilevabili dalle dichiarazioni dei testi esaminati.

In realtà la rilevanza della questione ai fini dei fatti oggetto del presente processo è di gran lunga inferiore a quella – che comunque non sembrerebbe alla Corte determinante - attribuibile ai fini dell'accertamento delle cause del disastro. Comunque un primo dato certo è costituito da una dichiarazione sottoscritta da Peppino ANGELINI (all'epoca dipendente della società ASAER presso l'aeroporto

di Bologna e in seguito divenuto medico dentista) il 10 luglio 1980 e allegata alla predetta relazione dell' Itavia : ...*all'atto della consegna al personale di volo della minore non accompagnata Superchi Giuliana notava con certezza che la passeggera invalida signora Calderone, era stata sistemata dai barellieri nell'ultima fila di destra dell'aeromobile (lato fila a tre poltrone).*

Ascoltato dal giudice istruttore in data 5 dicembre 1985 (in epoca relativamente recente rispetto ai fatti: v. vol. III fasc.1, p.70) l' ANGELINI dichiarava di ricordare *perfettamente* di essere salito sull'aereo per consegnare al pilota una piantina con i calcoli dei pesi reali delle merci e approssimativi di passeggeri e bagagli dalla scaletta posteriore e di aver notato una donna *invalida* non giovane seduta nel posto adiacente al corridoio dei tre posti della prima fila di destra o di una delle prime file di destra "*per me che ero salito sull'aereo dall'accesso posteriore*". Già all'epoca, dato il tempo trascorso non rammentava perché avesse notato e riconosciuto nella donna seduta la persona che gli era stata segnalata dall'addetto al check-in ai fini della nota da consegnare al comandante. Aggiungeva peraltro che il motivo per cui era salito a bordo era quello di accompagnare una bambina che viaggiava da sola e affidarla alla hostess (in linea di massima in tali circostanze i minori erano sistemati nelle file più vicine se non nella prima fila per essere sotto la diretta circostanza del personale di bordo).

Al dibattimento, all'udienza del 14 novembre 2001 l'ANGELINI ha onestamente riconosciuto di avere ricordi assolutamente sfumati dell'episodio, confermando la dichiarazione del 10 luglio 1980 in maniera indiretta nel senso che *allora la memoria era fresca*. Ha precisato comunque di essere solito salire esclusivamente dalla porta anteriore, salvo che vi fossero impedimenti, e su tale base ha ipotizzato che la porta anteriore fosse bloccata dal momento che aveva indicato con certezza la posizione della CALDERONE nell'ultima fila guardando dalla cabina. Quanto alla donna il termine *invalida* era utilizzato genericamente per indicare una persona impossibilitata a muoversi e se la aveva notata vi era qualcosa che attirava l'attenzione come una gamba stesa o qualcosa di rigido.

Ad avviso della Corte, l' ANGELINI è apparso un soggetto intrinsecamente affidabile e disinteressato e la sua dichiarazione sottoscritta a brevissima distanza dal fatto e sostanzialmente ribadita davanti al giudice istruttore appare globalmente credibile. Deve peraltro riconoscersi che, pur muovendo da questa premessa, il

quadro probatorio relativo a questa vicenda si è presentato incredibilmente intricato per le molteplici contrastanti dichiarazioni che in relazione all'accesso sull'aereo della CALDERONE sono state rese in istruttoria e al dibattimento.

In sintesi già in istruttoria era emerso un contrasto tra le testimonianze del personale dello scalo e in particolare del comandante Luciano ASCIONE, che affermava di aver accompagnato personalmente la persona al posto in precedenza indicato, e quelle dei due dipendenti della Croce Azzurra (Ottaviano MASTROCHIRICO e Giancarlo CAPRARA) che sostenevano di aver trasportato l'inferma sul DC9, prelevandola da un altro aereo in sosta sul piazzale. Questa circostanza sembra confermata dall'esame dibattimentale del comandante Fernando GENTILE, pilota del velivolo F28 Itavia diretto a Cagliari e poi a Palermo che risulta essere partito alle 19 e 44 dopo essere giunto da Ciampino alle 18 e 52 (vedi i relativi fogli di partenze e arrivi, che riportano per il DC9 I-TIGI l'arrivo da Palermo –comandante PALAGI –alle 19 e 04 e la successiva partenza alle 20 e 08). Queste sono in particolare le dichiarazioni rese dal comandante GENTILE all'udienza del 17 aprile 2002 in sede di confronto con l' ASCIONE:

*niente, come ho già detto e... venni informato appunto che c'era questa signora disabile che è stata preimbarcata, come ho detto, e fatto il preimbarco, io prima di fare il preimbarco sono passato a prendere il caffè, e anche... lì ho incontrato il Comandante Gatti con il Copilota Fontana, dove abbiamo preso il caffè e ci siamo detti: "eh, ma guarda, se dobbiamo far ritardo ancora, due ore di ritardo – lui mi disse così, due ore, insomma – per aspettare dei detenuti e... cioè sarebbe meglio che li portassero con degli aerei militari". E dopo di che preso il caffè velocemente, questione di cinque minuti, e... ci siamo detti: "forse arriveremo suppergiù allo stesso orario a Palermo, quindi se arrivate prima voi aspettateci, se arriviamo prima noi vi aspettiamo e andiamo tutti quanti a mangiare insieme", dico: "okay". Sono partito... ah, prima di partire naturalmente, imbarcati i passeggeri e... e preimbarcata la signora con gli altri passeggeri di seguito, dopo di che è salito un attimo Luciano, mio amico, il collega a salutarmi e ha visto la signora, dice: "ma mi sembra che la signora vada a Palermo", "va a Palermo? Se va a Palermo... c'è ancora qui il Palermo, dico, qui che fa... è meglio far fare il viaggio diretto piuttosto che affrontare il disagio di uno sbarco"; quindi avevo chiamato l'impiegato di scalo il quale è venuto e... si è accertato che la signora, ero presente anch'io, volesse*

*cambiare l'itinerario di volo e andare direttamente a Palermo e anzi ha accettato con entusiasmo, proprio dicendo che: "ogni volta che salgo e scendo mi fa anche male la gamba" mi sembra che abbia detto, "mi fa anche male" ecco, quindi... E niente, è avvenuto lo sbarco, io sono entrato in cabina di pilotaggio e ho continuato il mio lavoro, è avvenuto lo sbarco e sono partito, tutto qui.* L' ASCIONE, pur dichiarando di non ricordare nulla della circostanza ha preso atto del fermo convincimento del collega tale da fargli pensare che la donna fosse stata imbarcata sull'aereo sbagliato. D'altra parte dagli atti non risultano dati relativi al biglietto della CALDERONE utili a verificare se vi fosse stata effettivamente qualche modifica a seguito del ritardo di ben 94 minuti nell'arrivo da Palermo del DC9 ITIGI. E al tempo stesso sarebbe umanamente comprensibile la situazione del comandante ASCIONE, che particolarmente premuroso e disponibile con la CALDERONE, ne avrebbe purtroppo determinato la presenza tra i passeggeri del DC9. La circostanza non è di per sé risolutiva per escludere che la donna, anche se imbarcata in un secondo tempo sul DC9, fosse realmente seduta nel posto indicato dall' ANGELINI, del quale si è già valutata la sostanziale credibilità, ma - a prescindere dall'approfondimento degli altri elementi di valutazione costituiti in buona parte da dichiarazioni rese a molti anni di distanza dai fatti e verosimilmente condizionate da un ricordo offuscato dei fatti (così in particolare quelle del MASTROCHIRICO e del CAPRARA di aver fatto salire la CALDERONE dalla scala anteriore del velivolo, sistemandola nei sedili anteriori, in orario successivo a quello delle 19 e 45 risultante dalla relativa ricevuta intestata alla cooperativa Croce Azzurra, mentre l'aereo F28 da cui sarebbe stata prelevata risulta partito alle 19 e 44) - non è comunque possibile pervenire a un giudizio di certezza al riguardo, né, come si è detto, alla circostanza può attribuirsi rilevanza particolarmente significativa.

*Il caso del giudice Vincenzo Tricomi.* - L'ipotesi che l'esplosione in volo del DC9 fosse dovuta al fatto che tra i passeggeri era prevista la presenza del TRICOMI, giudice istruttore presso il Tribunale di Firenze impegnato in indagini su presunti collegamenti tra l'associazione terroristica Prima Linea e la Libia, il quale per circostanze fortuite aveva rinviato il viaggio all'ultimo momento, fu prospettata al giudice istruttore del Tribunale di Bologna dal Capo del centro SISMI di Firenze

col. MANNUCCI BENINCASA e illustrata con una nota *riservatissima* recante la data del 18 luglio 1981. A conferma del fatto, che sarebbe stato appreso dallo stesso interessato, era allegata copia fotostatica delle liste avute in via fiduciaria con la collaborazione del centro di Perugia: un elenco di prenotazioni in cui era presente l'indicazione Tricomi mr. ARNK (corrispondente alla mancanza di dati sulla prenotazione), altro elenco a mano in cui compariva sempre l'indicazione TRICOMI, relativo alle rinunce al volo, ma purtroppo inesatto relativamente alla indicazione di due passeggeri presenti sul volo. Si rilevava che nell'elenco non compariva il nominativo del mar. Domenico MERCALDO, che secondo le informazioni ricevute aveva provveduto alla prenotazione e quindi alla disdetta (prima per il magistrato e all'ultimo momento per se stesso) e a margine dell'elenco una nota ipotizzava che il maresciallo avesse fornito un nome di copertura. Secondo una relazione di servizio dello stesso Mar. MERCALDO in data 16 luglio 1981, questi – convocato dal dott. GENTILE in merito alle indagini svolte sull'organizzazione Prima Linea e facenti capo a un traffico di armi e droga interessante l'isola di Pantelleria - aveva appreso dal giudice che tali associazioni probabilmente erano collegate alla caduta del DC9 dell'ITAVIA proprio per la prevista presenza sul volo del giudice TRICOMI e dei suoi collaboratori. *In merito a ciò lo scrivente faceva presente che aveva prenotato il posto di cui sopra per il Giudice Istruttore Tricomi che andava a Catania e poi a Palermo, mentre lo scrivente e altri colleghi con altro aereo andava direttamente a Palermo ove poi sarebbero stati raggiunti dal Magistrato. Successivamente per cause che lo scrivente non ricorda il Giudice faceva annullare la prenotazione sull'aereo che poi sarebbe cascato;*(lo scrivente) *prenotava invece per sé e gli altri tre colleghi posti sul volo Pisa Palermo alle ore 13 e 35 del successivo 28 giugno, volo che prendevano regolarmente.* A prescindere da ogni altro rilievo sulle singolari iniziative del col. MANNUCCI BENINCASA risulta oggettivamente che effettivamente da BOLOGNA partì per Catania alle 22 e 06 (con 126 minuti di ritardo) un volo F28 dell' ITAVIA pilotato dal già citato comandante ASCIONE, per cui il TRICOMI e il MERCALDO sono stati ascoltati per verificare se, anche se a distanza di tanti anni rammentassero questo particolare contrastante globalmente con i dati degli elenchi (presenza nell'elenco del nominativo del giudice senza alcuna copertura nonostante – come ha riferito il TRICOMI all'udienza del 19

giugno 2002 - proprio il 10 maggio del 1980 in Via Rovendeggio, è un covo della Prima Linea, fu trovato il volantino che rivendicava la mia morte assieme ad Alessandrini, il 29 gennaio del '79 che è sfuggito perché io ho cambiato itinerario quel giorno dovendo cambiare l'assegno dello stipendio, ed assenza dall'elenco per motivi di copertura dei suoi collaboratori che invece dovevano prendere proprio quel volo). Ma a distanza di anni il TRICOMI ha dichiarato di non ricordare se i suoi collaboratori dovessero partire con lui o con voli diversi, anche se effettivamente, appresa la notizia, aveva avuto il timore che avessero preso l'aereo caduto. Ha aggiunto di avere una sorella a Catania sottolineando che non era solito avvisare, né lei, per il carattere molto ansioso né i parenti e di non ricordare la circostanza del volo per Catania, che gli sembrava peraltro strana. Ascoltato in una successiva udienza (27 giugno 2002) il MERCALDO ha riferito che, per quanto gli sembrava di ricordare, doveva partire da Bologna con un volo dell' ITAVIA delle ore 20 che faceva scalo anche a Catania ed ha mostrato ricordi confusi dell'episodio: *mi pare che il Giudice si volesse fermare a Catania una cosa di questo genere però non lo ricordo con precisione, questo proprio non glielo posso dire, ma si andava tutti insieme....*ma forse il discorso di Catania era solo con il giudice; la disdetta per il solo TRICOMI sarebbe stata fatta una settimana prima. A una distanza così lunga dal momento dei fatti non è stato possibile fare chiarezza sull'episodio, che in ogni modo appare significativo in quanto, come moltissimi altri, era stato sottolineato con eccessivo rilievo e sopravvalutato da soggetti che operavano per finalità palesemente estranee all'accertamento della verità sul disastro.

*Il teste Giovanni Cannizzaro.* - Ascoltato il 24 giugno 2002 il CANNIZZARO, funzionario del ministero delle Finanze, ha descritto un episodio che lo avrebbe "impressionato" verificatosi il 27 giugno 1980 mentre si trovava nella località marittima Torremezzo di Falconara Albanese dopo trascorreva il periodo estivo con la moglie e i bambini; aveva provato nel 1988 a chiamare al telefono la trasmissione televisiva Telefono giallo, poi aveva avuto un ripensamento e non aveva lasciato il nome, ma in seguito era stato identificato. Già nei giorni precedenti aveva notato frequenti passaggi di aerei provenienti praticamente dal mare e quella sera al tramonto (quando il livello del sole distava circa un dito dal mare) aveva visto in successione tre aerei (più lontani rispetto ai giorni precedenti). Gli aerei erano

passati sulla sua testa in alto e si erano diretti verso l'interno: quello più avanti sembrava di colore verde scuro tipicamente militare, gli altri due – simili a quelli osservati nei giorni precedenti - lo seguivano a non molta distanza. Mentre nelle altre occasioni i velivoli si dirigevano verso la montagna di Falconara, in quella circostanza gli aerei si erano allargati un pochino oltre Torremezzo per poi tornare indietro in direzione della montagna di Paola. Si era preoccupato perché in coincidenza dell'episodio aveva notato alcuni bagliori accompagnati da crepitii e perché si trattava di una scena che non aveva mai visto e si era sentito anche male. Sul luogo non aveva la televisione; quando aveva letto la notizia del DC9 Itavia sulla Gazzetta del sud (il solo dubbio era se si parlasse dell'aereo disperso o del ritrovamento dei relitti) forse aveva collegato il fatto all'episodio, pur volendo dimenticare quanto era successo. Per verificare l'orario esatto dell'episodio sulla base dell'indicazione della posizione del sole al tramonto rispetto al mare la Corte ha disposto un accertamento di p. g. che ha consentito di verificare proprio nella giornata del 27 giugno un orario prossimo alle ore 20 e 20 locali (la relativa videocassetta è stata visionata all'udienza del 3 luglio 2002) e conseguentemente la mancanza di un collegamento con il disastro. Peraltro, in termini più generali la deposizione del CANNIZZARO è apparsa complessivamente attendibile nella precisa indicazione dell'episodio in un contesto ricco di particolari (le circostanze del malore, pur se soggetta a ironici commenti, gli inviti della moglie a non interessarsi al fatto utili comprendere la mancanza di tempestive iniziative e il ripensamento anche al momento della telefonata a Telefono giallo) e non priva di interesse quanto meno sotto il profilo dell'esistenza di traffico aereo militare in un'area non lontana dalla zona del disastro e a circa quaranta minuti di distanza dalla caduta del DC9.

*Le dichiarazioni dei fratelli Santo e Nicolò BOZZO.* -- All'udienza dibattimentale del 4 ottobre 2001 la Corte ha potuto ascoltare il solo gen. Nicolò BOZZO, all'epoca dei fatti comandante della I° divisione CC di Milano, in quanto il fratello maggiore Santo è nel frattempo deceduto. Nella sua deposizione Nicolò BOZZO ha ribadito di aver trascorso con il fratello un periodo di vacanza in Corsica dal 26 giugno al 3 o 4 luglio del 1980. Giunti a Solenzara la mattina del 27 giugno, nel pomeriggio con il fratello si era recato a un ristorante molto frequentato da piloti, apparentemente

vuoto, ma privo di posti disponibili in quanto erano tutti prenotati da piloti dovevano mangiare molto presto per poi effettuare un'esercitazione. In effetti la sera, dopo aver cenato in altro ristorante, era rientrato in albergo e aveva inutilmente cercato di dormire per il rumore infernale dovuto ad attività di volo che si era protratta fino a oltre mezzanotte. Alle sue rimostranze, al mattino successivo la titolare dell'albergo si era giustificata dicendo che non era mai successo in precedenza aggiungendo *probabilmente hanno partecipato alle ricerche del vostro aereo che è caduto*. Essendo in Calabria nel 1990 aveva incontrato il giudice Priore, che si era recato nella regione per la vicenda del MIG ed aveva appreso da uno dei magistrati che lo accompagnavano che secondo le risposte ricevute dalle autorità francesi le attività a Solenzara erano cessate alle 14 e 30. Ricordava che gli aerei volavano in direzione nord-sud, ma in realtà il vero esperto era il fratello che seguiva per ore con il binocolo il volo dei velivoli. In effetti dalla lettura delle dichiarazioni del fratello Santo, pensionato dell' Italsider al giudice istruttore in data 25 ottobre 1991 (vol.III, fasc. 21, p.4932-4933) emerge l'immagine di un soggetto di precisione quasi maniacale nell'annotazione di qualsiasi evento o viaggio (quello a Solenzara nell'anno 1980 era il numero 36) e una descrizione dell'episodio puntuale ed indicativa anche di cognizioni in materia di aerei militari (*a differenza dell'anno prima avevo notato in volo anche aerei diversi dai Mirage*); l'attività aerea iniziata verso le ore 12 e continuata fino a sera quando si era intensificata fino alle 21 circa, per poi diminuire. Ricordava l'episodio perché il fratello, disturbato dal rumore, intendeva lasciare l'albergo, tanto che verso le 23 aveva cambiato la propria stanza, che si trovava sul retro, con quella del fratello; i decolli e gli atterraggi, sempre a coppie si susseguivano a intervalli di circa dieci minuti; il giorno dopo nella base aveva visto una trentina di aerei con insegne francesi, da 10 a quindici con insegne tedesche o belghe; gli aerei si dirigevano verso sud, cioè al largo della Sardegna e tornavano sempre da sud (rammentava il particolare perché invece l'anno precedente aveva notato esercitazioni anche all'interno della Corsica). Nessun dubbio può sussistere ad avviso della Corte sulla assoluta attendibilità di queste dichiarazioni provenienti da soggetti estremamente precisi (in particolare Santo, definito dal fratello un appassionato di aeronautica militare), qualificati e disinteressati, fermi restando logicamente i limiti di rilevanza dell'episodio indicativo esclusivamente dell'esistenza di attività volativa militare nella notte in una località posta a grande

distanza dal luogo del disastro e, in termini più generali, della oggettiva difficoltà di pervenire a un quadro completo e attendibile del traffico militare nelle diverse aree del Mediterraneo e del Tirreno la sera del 27 giugno 1980.

### *LE IPOTESI DEGLI ESPERTI SULLE CAUSE DEL DISASTRO*

Una parte non secondaria dell'istruttoria dibattimentale è stata dedicata all'esame dei periti d'ufficio e dei consulenti tecnici di parte e all'esame testimoniale degli ausiliari dei collegi peritali, i quali hanno illustrato ampiamente l'attività svolta nel corso della fase istruttoria e gli ulteriori approfondimenti eventualmente maturati nel periodo successivo. D'altra parte se tutti i soggetti processuali hanno correttamente sottolineato come oggetto del presente processo non fosse l'accertamento delle cause del disastro di Ustica, era inevitabile che dalla relativa analisi non si potesse prescindere nel momento in cui ciascuna delle parti elaborava la propria prospettazione accusatoria o difensiva anche in relazione alle diverse conclusioni cui era pervenuta in ordine ai fattori che avevano determinato la caduta del DC9. Ed è al tempo stesso pienamente comprensibile che questo sviluppo dell'istruttoria dibattimentale abbia interessato non soltanto alcuni profili di indagine maggiormente incidenti sulla ricostruzione delle condotte ascrivibili agli attuali imputati, come le analisi radaristiche, ma nel complesso tutti gli accertamenti tecnici svolti, in quanto è logico e umano il tentativo di venire a conoscenza di tutti i diversi aspetti di una vicenda così complessa e intricata al fine di formulare ipotesi ricostruttive aderenti nella massima misura possibile alla realtà dei fatti e, conseguentemente, verificare l'eventuale rilevanza di tali conclusioni in sede di analisi della condotta degli imputati. Nel quadro di questo imponente sforzo ricostruttivo qualsiasi analisi tecnica è stata approfondita e valutata criticamente e il dibattito si è spesso incentrato su tematiche particolarmente complesse e su procedimenti tecnici di difficile comprensione per soggetti non dotati di specifica competenza nella materia oggetto di indagine. Non sempre gli esperti hanno avuto la

capacità di trasferire in un linguaggio più elementare e comprensibile procedimenti così complessi, sui quale si è d'altra parte sviluppato nella grande maggioranza dei casi tra i diversi tecnici un acceso dibattito, in relazione al quale – nell'impossibilità di valutare criticamente i procedimenti logico-matematici seguiti per illustrare le differenti posizioni – era estremamente difficile pervenire fondatamente a un giudizio autonomo sulla credibilità e correttezza delle diverse conclusioni prospettate. In termini generali può però osservarsi come, con riferimento a buona parte degli esperti che sono stati esaminati, sia emersa una notevole difficoltà nella elaborazione di risposte adeguate e convincenti ai rilievi critici che venivano formulati alle tesi di volta in volta espone, per cui sostanzialmente in relazione ad ogni ipotesi prospettata sono emersi profili di dubbio non secondari o marginali contrastanti con il convincimento espresso e ribadito dall'esperto esaminato, talora in termini di sostanziale certezza più prossimi all'approccio fideistico che all'analisi scientifica. A ciò deve aggiungersi che non di rado le conclusioni espresse dagli esperti sono risultate il frutto di analisi parziali e non corrette del complesso dei dati tecnici disponibili. Al riguardo sono innegabili l'estrema difficoltà dell'indagine tecnica operata a distanza di anni dai fatti e la incompletezza del materiale disponibile, ma è comunque certo che il quadro valutativo complessivo portato a conoscenza della Corte è stato qualitativamente inferiore a quello di cui si credeva di poter ragionevolmente disporre dopo anni di indagini tecniche e comunque non tale da consentire l'acquisizione di dati certi e incontrovertibili in merito alle cause del disastro.

In questo contesto così complesso e articolato risulta estremamente difficile sintetizzare in termini accessibili e non parziali i più significativi elementi che nel corso di oltre venti anni soggetti esperti nelle più diverse discipline scientifiche hanno analizzato e posto in rilievo in sede di elaborazione (ovvero di contrasto) delle differenti ipotesi formulate sulle cause del disastro.

Ad avviso della Corte, appare utile per un inquadramento di ordine generale delle indagini tecniche muovere dalle valutazioni a cui era pervenuta la Commissione MISITI sulla base delle evidenze derivanti dall'osservazione del relitto nella sua globalità, valutazioni che erano state sinteticamente riepilogate nei seguenti termini nella relazione depositata in data 23 luglio 1994.

*Indagini sul voice recorder*

*Al momento dell'incidente si e' avuta interruzione di alimentazione al vr. L'interruzione di alimentazione non e' stata istantanea, ma e' avvenuta attraverso uno scintillamento che ha causato una prima interruzione, un successivo riattacco, dopo circa 200 ms, della durata di circa 10 ms ed una definitiva interruzione il sistema vr, negli ultimi istanti di funzionamento, non ha registrato alcun evento acustico ad esclusione del fonema "qua" o "gua", pur continuando a registrare regolarmente il rumore di fondo presente in cabina per circa 1.2 s prima dell'interruzione.*

*Indagini sul flight data recorder*

*Il volo si e' svolto regolarmente fino al momento dell'incidente. La traiettoria di volo ricavata dai dati dell' fdr e' in accordo con la rotta che doveva seguire il velivolo ed i parametri di volo registrati sono in accordo con le condizioni di volo di crociera del velivolo. Al momento dell'incidente, si e' avuta interruzione di energia elettrica all' fdr che ha causato l'arresto del sistema di trascinamento del nastro e, quindi, interruzione di tutte le tracce utili. Le tracce registrate dopo l'incidente non consentono di trarre informazioni utilizzabili.*

*Indagini sull'impianto ossigeno*

*Al verificarsi dell'evento, non si sono aperti i portelli di chiusura dei contenitori delle maschere. Possibili cause di questa anomalia, possono essere danni causati dall'evento direttamente alla bombola dell'ossigeno, posta in cabina di pilotaggio, o alle tubazioni del sistema di distribuzione.*

*Indagini sulla strumentazione di volo*

*Le indicazioni degli strumenti recuperati confermano che il volo si e' svolto regolarmente fino al momento dell'incidente e che, al momento dell'incidente stesso, si e' avuta l'interruzione di energia elettrica anche al sistema strumentazione di volo.*

*Indagini sull'impianto elettrico*

*Gli esami effettuati sulla centrale elettrica portano ad escludere danneggiamenti della centrale derivanti da sovraccarichi e/o corto circuiti. Tenendo conto che il cvr, in condizioni normali di volo e' alimentato dalla barra destra una plausibile ipotesi e' che, al momento dell'incidente, si sia verificato un danno che abbia interessato il bus di destra (generatore e/o cavi di alimentazione), determinando una situazione "a barra morta" con conseguente immediato intervento del crosstie relay che ha commutato la barra destra sul bus di sinistra. Un immediatamente successivo danno al bus di sinistra avrebbe poi causato la definitiva interruzione dell'energia elettrica. I danni su entrambi i bus possono aver coinvolto sia i generatori sia i cavi stessi di trasporto dell'energia. Il primo danno deve comunque essere stato tale da generare una situazione di "barra morta" per determinare l'immediato intervento del crosstie relay.*

#### *Indagini sulle schegge*

*L'esame delle schegge rinvenute nei cuscini, ha consentito di rilevarne le caratteristiche di penetrazione e, per molte di esse la relativa provenienza. Sulla base dei risultati dell'indagine e' stato possibile formulare l'ipotesi che le schegge si siano originate al momento dell'impatto del velivolo con la superficie del mare e che siano penetrate all'interno di squarci e/o danneggiamenti nei cuscini, causati dall'evento catastrofico, trascinate dall'acqua, satura di detriti, penetrata all'interno della fusoliera.*

#### *Indagini sul rivestimento del pavimento*

*I fori ed i danneggiamenti presenti sui frammenti di tappeto non mostrano evidenti segni di attraversamento di schegge ad alta velocita' del tipo prodotto da esplosioni sia interne che esterne.*

#### *Indagini sui relitti dei motori*

*Al momento dell'impatto con la superficie del mare entrambi i motori erano fermi. I motori non hanno ingerito in modo severo corpi estranei. Tutti i corpi estranei ritrovati all'interno dei motori, appartengono alla struttura di*

*elementi del velivolo. Non sono state rinvenute tracce di incendio o sovratemperature nei diversi componenti di entrambi i motori. I motori funzionavano regolarmente prima dell'incidente.*

#### *Indagini sui bagagli*

*Le indagini sui bagagli non hanno dato alcuna utile informazione ai fini delle indagini, se non quella che su di essi non vi sono segni di penetrazione di corpi esterni.*

#### *Indagini sulle modalità di collasso del velivolo*

*Il primo evento che si è verificato a bordo e che ha determinato l'inizio del collasso della struttura, è stato il cedimento dell'attacco anteriore del motore destro, in corrispondenza del vincolo con l'ordinata 786. A seguito di questo evento, si è avuto il distacco del motore destro con parte della fiancata adiacente all'attacco posteriore (recuperata in zona b) e, plausibilmente, anche con parte della fiancata adiacente all'attacco anteriore (non recuperata).*

*Immediatamente dopo si è avuto il distacco del motore sinistro per cedimento completo dell'ordinata di attacco 786 ed il cedimento dell'ordinata di forza 642, con distacco della fiancata sinistra contenente i finestrini (frammento nr. 529) che, deflessa dal flusso di aria in senso contrario al moto, ha urtato contro la presa d'aria del motore stesso. I danni intervenuti nelle vicinanze del motore sinistro hanno provocato la definitiva interruzione di energia elettrica registrata anch'essa dal cvr. Poiché l'intervallo di tempo tra le due interruzioni rilevabile dal cvr è dell'ordine di un centinaio di millisecondi, pari al tempo d'intervento del crosstie relay si deve concludere che il cedimento dei collegamenti elettrici è stato pressoché contemporaneo. Questo è in accordo al fatto che i due motori sono stati recuperati nella stessa zona B con il sinistro più a sud nella fascia dei ritrovamenti e che parte della fiancata sinistra è stata recuperata in prossimità del limite nord della fascia dei ritrovamenti.*

*Il cedimento dell'ordinata di forza 642 ha determinato, in rapida sequenza il distacco, in corrispondenza ad essa, della parte posteriore della fusoliera e la*

*sua distruzione, principalmente per effetto di "pelatura" in direzione contraria al moto del velivolo determinata dalla pressione dinamica esercitata dal flusso di aria. Tale distruzione ha determinato la dispersione dei frammenti nelle zone di ritrovamento F ed E.*

*Contemporaneamente a questi eventi si è avuto il distacco dell'estremità della semiala sinistra e del tronco di coda. Di conseguenza, il distacco del tronco di coda può essere avvenuto contemporaneamente al cedimento dell'ordinata o, quanto meno, in istanti immediatamente successivi.*

*Il resto del relitto non ha subito ulteriori frammentazioni durante la caduta e si è distrutto al momento dell'impatto con la superficie del mare in corrispondenza della zona di recupero C.*

#### *Indagini frattografiche*

*Non sono state rinvenute rotture per fatica. Le modalità di rottura dei principali frammenti sono congruenti con la sequenza dei distacchi.*

#### *Indagini esplosivistiche*

*(precedenti perizie)*

*In precedenti perizie l'evento esplosivo fu ipotizzato sulla base di analisi morfologiche e chimiche. Le analisi morfologiche mostrarono rolled edges, gas wash, pitting su alcune schegge, fibre globularizzate su fodere di cuscini ed involucri di valige, superficie a buccia d'arancia su disco metallico e fusioni su vestito della bambola.*

*Le analisi chimiche mostrarono tracce di esplosivo su schegge estratte da cuscini e su gancio estratto da schienale di seggiolino.*

#### *Indagini chimiche*

*Nell'intorno del foro di alloggiamento del gancio dello schienale del sedile nr. 2 rosso sopra il quale furono trovate tracce di TNT e T4, non è stata rinvenuta alcuna traccia di tali esplosivi.*

*Le tracce di TNT e T4, rinvenute sul gancio, non possono ragionevolmente essere*

*attribuite ad interferenti derivanti da sostanze con le quali il gancio stesso era sicuramente venuto a contatto. Il solco annerito trovato sul pacco delle schede doganali conservate a bordo del velivolo, e' stato originato, con ragionevole certezza, dal contatto con materiale riscaldato ad alta temperatura. Le tracce di vernice rossa sul serbatoio rinvenuto in prossimita' dei relitti del DC9, non corrispondono ne' alla vernice rossa utilizzata per le scritte e per la livrea del velivolo, ne' alla vernice rossa con la quale era verniciato il ponte della nave che ha effettuato il recupero (Sea Mussel). La scheggia indicata come 6-4m nella relazione RARDE dalla quale sono emerse indicazioni di Rolled-edges e parziale melting attribuiti a possibile fenomeno esplosivo, in realta' non e' la scheggia 6-4m rinvenuta dai laboratori AMI ed inviata al RARDE stesso, sulla quale tali fenomeni sono assenti, ma una diversa scheggia etichettata come 6-4m(II) che non e' parte della 6-4m e non risulta, almeno dai controlli effettuati a diversi anni di distanza, fra i reperti inviati alla Commissione "Blasi" al RARDE. Analoga discrepanza e' rilevabile a proposito della scheggia 52-1m. Sono state rinvenute fibre globularizzate su tessuto verde. Sono state rinvenute tracce di esplosivo sulle valigie 11 e 14.*

#### *Indagini medico-legali*

*I dati di ordine biologico appaiono compatibili con la ipotesi di una depressurizzazione della fusoliera con onda di depressurizzazione proveniente da destra. La morte dei passeggeri i cui corpi sono stati recuperati, puo' farsi risalire alle lesioni derivanti dall'evento. E' esclusa la morte per annegamento. Non vi sono dati di ordine biologico che confermino l'ipotesi di una esplosione interna, ma, solo su questa base, tale ipotesi non puo' essere esclusa. La letteratura e la casistica mostrano che a bordo di un velivolo possono verificarsi esplosioni senza che i cadaveri ne rechino visibili tracce (Lockerbie).*

Nella relazione depositata il 23 luglio 1994, all'esito di una globale esposizione di tutti gli elementi oggetto di valutazione, la commissione MISITI rilevava, in sede di osservazioni conclusive, che erano state esaminate le possibili cause del disastro considerando le informazioni disponibili, le evidenze raccolte e la compatibilità con le caratteristiche dello scenario, in particolare radar, e che erano state raggiunte le seguenti conclusioni: la sola ipotesi di un'esplosione interna era considerata come *"tecnicamente sostenibile"*, mentre erano rigettate quelle dell'abbattimento mediante missile, di collisione con un altro aereo, di danno strutturale, di quasi collisione. Conseguentemente il collegio proponeva al Giudice istruttore di *accettare la sua conclusione che la causa dell'incidente era stata un'esplosione interna.* (parte IX, 123). Contestualmente era peraltro depositata in cancelleria una nota aggiuntiva redatta a titolo personale da uno dei componenti del collegio il prof. CASAROSA e sottoscritta anche dal prof. HELD, nella quale si osservava conclusivamente che la situazione avrebbe potuto essere diversa nel caso si fosse potuto accertare, in aggiunta a quanto desumibile dai risultati delle indagini e per altre vie, la presenza di velivoli nel cielo dell'incidente per cui l'ipotesi della quasi collisione avrebbe potuto essere una chiave interpretativa dell'evento, anche se non unica. .

Appare utile a tal fine riprodurre integralmente il contenuto della parte X della relazione contenente le risposte ai quesiti che erano stati formulati e la nota aggiuntiva CASAROSA - HELD.

## *1 RISPOSTA AL QUESITO GENERALE*

*quesito 1.1 - "accertino i periti, esaminati gli atti, i documenti ed i reperti acquisiti e che si acquisiranno, e compiuta ogni necessaria operazione peritale, quali siano state le cause della caduta dell'a/m ed i mezzi che l'hanno cagionata.*

*Il collegio, dopo l'esame degli atti, dei documenti, dei reperti acquisiti, degli atti e delle perizie depositate dalle parti, ha concluso che la caduta del velivolo fu causata dalla rottura in volo della parte posteriore della fusoliera.*

*Questa caduta e' stata il risultato di un grave danno strutturale provocato*

*dalla detonazione di una carica esplosiva dentro la toilet posteriore.*

2

## *RISPOSTE AI QUESITI SPECIFICI*

*quesito 2.1 - "esaminata la documentazione acquisita ed in via di acquisizione sugli elementi e sul funzionamento del sistema ATCAS nel centro di Fiumicino-Ciampino, in particolare sulla predisposizione degli estrattori Selenia accoppiati al radar Marconi, accertino le caratteristiche di funzionamento del sistema al 27.06.80, data dell'evento per cui si procede".*

*Sulla base della documentazione resa disponibile, nel paragrafo 2 della parte I e' riportata la struttura del radar di Fiumicino e del centro di Ciampino al momento dell'incidente; le caratteristiche globali sono riportate in tab. 2.1. particolare attenzione e' stata rivolta alla analisi della modalita' di campionamento ed ai circuiti di "blanking" e "antijitter". e' stata effettuata una analisi teorica per valutare le prestazioni attese in termini di errori angolari ed in distanza. le prove di simulazione effettuate sull'apparato hanno validato la teoria aiutando ad interpretare la configurazione dell'intero sistema radar. quanto sopra e' riportato nei paragrafi 3, 4 e 5 parte V (vol. III).*

*quesito 2.2 - "sulla base (I) di quanto sopra accertato ed esaminati (II) i nastri dei radar Marconi e Selenia di Fiumicino, (III) le precedenti perizie e le relative mappe (IV) nonche' ogni altra documentazione utile, riconoscano le possibili traiettorie per l'intero periodo delle registrazioni. identifichino poi gli oggetti che le hanno determinate".*

*Facendo uso di opportuni programmi messi a punti allo scopo, nel par. 6 parte V e' riportato lo scenario del radar Marconi (che in qualche modo comprende quello del radar Selenia) come apparso dalle registrazioni in particolare si evince che i vari tracciati identificati o meno non rendono ragione di uno scenario radar particolarmente complesso*

*Non esiste evidenza di uno o piu' aerei che si immettono sulla traccia del DC9 ITIGI, al fine di averne la copertura radar.*

*quesito 2.3 - "esaminati i dati radar del centro della difesa aerea di Licola trascritti sulla documentazione acquisita, accertino se corrispondono a rilevamenti effettivamente verificatisi".*

*Dalle analisi degli andamenti delle tracce di Licola prima dell'incidente e relativo confronto con i corrispondenti andamenti come disponibili dai radar Marconi e Marsala (v. sezione II della parte VII) e' possibile notare scostamenti nello spazio e nel tempo (oltre ad una diversa temporizzazione) che appaiono non rilevanti e probabilmente dovuti al fatto che il sito in oggetto era di tipo fonetico-manuale.*

*Per quanto concerne le conversazioni di Martina Franca sono state fatte diverse osservazioni che insieme allo scenario immediatamente seguente l'incidente sono riportate nel par.II.3 e nella fig. II.3.1 (parte VII).*

*quesito 2.4 - "esaminate le modalita' di funzionamento del sistema Nadge, accertino (I) quali siano le modalita' di registrazione dei dati radar, (II) quali le modalita' di trasmissione dei dati da sito a sito, (III) quali i programmi di riduzione dei dati, (IV) se le registrazioni siano manipolabili o alterabili".*

*Le modalita' di funzionamento del sistema Nadge, con particolare riferimento all'apparato radar, sono descritte nella parte IV. In particolare le varie tracce radar e le varie azioni connesse ai singoli operatori possono essere registrate su nastro magnetico. La tracking history recording (THR) fornisce la storia delle varie tracce come disponibili dopo un estrattore. In altre parole i singoli plot del radar non sono registrati ma sono registrati solo dei simboli connessi al filtraggio dei dati radar realizzato dal computer secondo un opportuno algoritmo.*

*La console data recording (CDR) descrive invece le operazioni dei singoli operatori. In particolare nella relazione (par.fi 6 e 7) sono riportati i dettagli delle singole colonne delle due registrazioni da cui si evince anche (v. in particolare tell states del par. 6 e all. a) le modalita' di trasmissione dei dati da sito a sito.*

*Dalla analisi dei programmi di riduzione dei dati e dal contenuto degli stessi si evince che le registrazioni sono in linea di principio manipolabili e*

*alterabili, anche se tale manipolazione appare non di facile realizzazione ed in ogni caso effettuabili da persone che conoscono bene l'intero sistema.*

*quesito 2.5 - "esaminati i nastri, le precedenti perizie e gli atti processuali comunque concernenti il sito ed ogni altra documentazione anche in via di acquisizione, (I) ricostruiscano le operazioni compiute nel sito di Marsala la sera del 27.06.80, (II) interpretino le registrazioni, (III) accertino se i nastri radar siano stati manipolati o alterati, e cio' anche con riferimento alla operazione Synadex".*

*Lo scenario relativo al radar Marsala e' riportato nei parr. 8, 9 e 10 della parte VI, relativamente agli intervalli di tempo 18,20 ÷ 19,04, 19,12 ÷ 19,22 e 19,48 ÷ 20,06; sono anche ricostruite le operazioni compiute nel sito di Marsala la sera del 27.06.80.*

*In particolare sono analizzate le THR e CDR relative alle singole tracce analizzando le evoluzioni delle stesse.*

*Data la modalita' di registrazione (v. anche par. 11) delle varie tracce (basso rate), e' stata effettuata una particolare analisi nel par. 12 al fine di accertare l'attendibilita' delle registrazioni disponibili, individuando l'algoritmo usato nella registrazione e la validita' dello stesso durante l'intera registrazione.*

*Dalla analisi di cui sopra e' possibile ritenere che la registrazione non appare manipolata o alterata.*

*Per quanto concerne la Synadex e' stato in particolare esaminato il nastro Synadex sps.5904-sps, sps.5904-raid tape-sito 53... e dalla analisi effettuata e' stato possibile concludere:*

*il tipo di esercitazione relativo al nastro di cui sopra appare congruente con la esercitazione relativa allo scenario radar 19,12 ÷ 19,22 subito dopo l'incidente, quindi dovrebbe essere originato dallo stesso "master raid tape" (che descrive lo scenario operativo che puo' interessare uno o piu' centri radar).*

*Ritenendo che nei singoli siti radar sia impossibile operare spostamenti dell'intero scenario simulativo, si ritiene che il nastro in questione non sia il "raid tape", ossia il nastro specifico di Marsala, della esercitazione di cui*

*nell'intervallo di tempo 19,12 ÷ 19,22.*

*quesito 2.6 - "esaminata la documentazione relativa ai dati radar del centro della difesa aerea di Poggio Ballone (Grosseto), identifichino le tracce da tale sito registrate".*

*Nella sez. I della parte VII e' stato analizzato lo scenario fornito dei dati disponibili del radar di Poggio Ballone e anche Potenza Picena.*

*Da un confronto di detto scenario con il corrispondente del radar Marconi, ci sembra di poter asserire che l'algoritmo di tracciamento delle tracce (tws) e' da ritenere inefficiente in uno scenario minimamente complesso (come quello presente nel centro e nord Italia) e quindi i dati disponibili dai radar militari di cui sopra siano di irrilevante interesse ai fini dell'indagine in questione e non portano che scarse informazioni sui dati forniti dal radar Marconi.*

*quesito 2.7 - "coordinati e comparati i precedenti accertamenti e quegli altri che fosse necessario compiere sui restanti siti, collegati in cross-tell od anche fuori Nadge e di traffico aereo, che comunque hanno registrato la situazione radar di quel 27.06.80, riferiscano se vi e' compatibilita' tra le ricostruzioni e comunque quale fosse la situazione del cielo il giorno predetto".*

*Dalla comparazione degli scenari relativi ai radar Marconi e Marsala (v. parr. 8 e 9 di p. VI) e' stato possibile osservare la piena congruenza nei limiti delle portate relative.*

*Peraltro analizzate anche i vari collegamenti fra siti (v. anche quesito 2.6), e' da ritenere che la situazione del cielo radar la sera del 27.06.80 sia quella riportata nel par. 6 della parte V, in particolare e' possibile concludere che i vari tracciati radar identificati o meno non mostrano uno scenario radar particolarmente complesso e non esiste evidenza radar di uno o piu' aerei che si immettano sulla traccia del DC9 ITIGI al fine di averne copertura radar.*

*quesito 2.8 - "considerato tutto quanto innanzi indicato e compiuti gli ulteriori accertamenti eventualmente necessari, valutino la dinamica*

*dell'aeromobile e/o di sue parti dopo l'evento".*

*Il DC9 ITIGI percorreva negli ultimi 600 sec la rotta Ambra 13, volo che appare regolare, come anche avvalorato dalla conversazione radio terra-bordo-terra;*

*esiste per il radar Marconi una buona corrispondenza fra i 34 plot (dopo l'incidente sono presenti 30 plot piu' quattro doppi) e la dislocazione dei ritrovamenti dei relitti del DC9 ITIGI; la corrispondenza di cui sopra e' possibile pensando (a titolo esemplificativo) ad un break-up pressoché improvviso con caduta dei vari "pezzi" qualche secondo dopo l'ultima trasmissione SSR. A questa fase ha fatto seguito una fase di separazione di altri "pezzi": la durata connessa alla separazione dei vari pezzi significativi dal punto di vista radar potrebbe essere avvenuta in una decina di secondi; il primo plot dopo il tempo "0", tempo corrispondente all'ultima trasmissione SSR, puo' essere interpretato come dovuto ad uno dei primi pezzi che si e' distaccato dall'aereo (ad es. un motore);*

*il plot 2b puo' essere interpretato come corrispondente ad un pezzo dell'aereo con errore azimutale rilevante per effetto del blanking (puo' aver avuto influenza il circuito antijitter ed anche la scintillazione angolare);*

*tre dei plot doppi (8a, 9a, 13a) e due dei residui (12, 19) possono esser interpretati come dovuti ad una successiva separazione di uno o piu' pezzi a basso valore di r e dislocati azimutalmente verso est per effetto del blanking. Pertanto tutti i plot dopo l'incidente sono da considerare echi di ritorno dai relitti dell'aereo stesso.*

*A questo punto e' stata fatta una indagine statistica relativa ai plot -17 e -12 al fine di stimare la probabilita' che sia presente un aereo. La stima in questione e' condizionata dalla probabilita' a priori di avere un aereo nella zona, probabilita' che e' molto difficile da quantificare. questa potrebbe risultare alta qualora nella zona fosse presente uno scenario bellico o una esercitazione militare..., fatto che non risulta dall'esame dei segnali radar sia civili che militari... peraltro un tale scenario porterebbe ad una elevatissima probabilita' che, data l'osservazione, sia presente un aereo. qualora invece un tale scenario fosse non applicabile, allora la probabilita' a priori e' stata valutata, considerando i velivoli senza trasponditore, nel cielo*

*del radar Marconi in 1 h 23' a cavallo dell'incidente. La probabilita', che data l'osservazione sia assente l'aereo, e' risultata in ogni caso superiore a quella di presenza dell'aereo stesso;*

*I plot -17, -12 possono anche essere interpretati, con molte riserve, come plot (di seconda traccia) relativi all'Air Malta Boeing 707 (volo KM 758 a sud della Sicilia);*

*I plot -17 e -12 insieme ai plot 2b, 8a, 9a, 12, 19 e 13a sono anche compatibili con la ipotizzata traiettoria di un ipotetico aereo di bassa cross-section, peraltro l'accettazione di una tale ipotesi necessiterebbe eventuali altre evidenze; questi plot hanno spinto a suggerire di effettuare delle ricerche nell'area "D" dove e' stato ritrovato il serbatoio supplementare di un caccia.*

*E' possibile anche fare una ipotesi di presenza di un secondo piccolo aereo nelle immediate vicinanze del DC9 ITIGI (a 100 ÷ 200 m da questo) nel momento dell'incidente tale da giustificare un'eventuale possibile ipotesi di collisione (o mancata collisione); ovviamente l'accettazione di una tale ipotesi richiede altre evidenze.*

*Dopo una attenta considerazione di tutta l'evidenza disponibile, in particolare le due fonti di informazione totalmente indipendenti rappresentate dai frammenti di relitto e dalla loro posizione nella relativa fascia di dispersione, il collegio ha concluso che il velivolo si e' frammentato assai probabilmente in volo nel seguente ordine:*

- 1) - la lamiera e la struttura adiacenti alla toilet posteriore*
- 2) - il motore destro ed il relativo pilone*
- 3) - l'intera lamiera superiore della parte posteriore della fusoliera*
- 4) - il motore sinistro*
- 5) - la sezione di coda compresi gli impennaggi*
- 6) - la parte esterna della semiala sinistra ed il materiale dall'interno della fusoliera posteriore*
- 7) - la parte rimanente, comprendente la maggior parte delle ali, della sezione anteriore della fusoliera e della sezione posteriore sottostante il pavimento e' rimasta sostanzialmente in un solo pezzo. non e' escluso che altri frammenti possano essersi distaccati durante la successiva caduta.*

*Va notato che i vari frammenti sono caduti nelle zone A, B, C, E, F in consistenza con le traiettorie teoriche e con l'analisi dei dati radar.*

*quesito 2.9 - "considerate (I) le strutture dell'aeromobile, (II) esaminate le parti recuperate, (III) valutati gli accertamenti tecnici e peritali sulle stesse già effettuati come quelli sui restanti reperti e sulle salme, e (IV) compiuti quelli che si dovessero ritenere necessari, accertino (a) gli effetti dell'esplosione sulle parti dell'aeromobile, (b) il punto o l'area relativamente all'aeromobile ove essa si è verificata, (c) le caratteristiche dell'ordigno e (d) ogni altro elemento utile ai fini dell'indagine".*

*L'esplosione ha determinato la distruzione della zona toilet secondo le modalità discusse in perizia.*

*L'esplosione è avvenuta nella toilet posteriore, ma non è stato possibile stabilire con certezza la sua esatta posizione.*

*La carica era relativamente piccola e non racchiusa in un contenitore metallico o comunque rigido, essendo con ogni probabilità avvolta in un foglio di plastica.*

*Il collegio non ha potuto identificare né il tipo di esplosivo, né il metodo di detonazione.*

*quesito 2.10 - "esaminate le precedenti perizie e tutti gli atti concernenti i frammenti, ne accertino (I) la composizione (II) comparativamente con i materiali degli elementi del velivolo. in caso negativo (III) ne accertino la natura e la provenienza".*

*La composizione dei frammenti in lega di alluminio considerati nelle precedenti perizie è risultata essere congruente con quella dei materiali utilizzati nella costruzione del velivolo ITIGI, inclusa la protezione superficiale contro l'ossidazione (clad).*

*quesito 2.11 - "considerate le parti recuperate, esaminate quelle che risultano riprese dalle video-cassette all'atto dell'interruzione delle operazioni di recupero e valutate l'entità e l'importanza delle parti mancanti, riferiscano sull'opportunità di procedere ad una ulteriore campagna di recupero".*

*La risposta a questo quesito e' stata gia' formulata nel paragrafo 3.3 della parte III. Per completezza di trattazione, essa viene di seguito integralmente riportata.*

*"Sulla base delle analisi effettuate e delle considerazioni svolte, il collegio peritale ritiene opportuno procedere ad una ulteriore campagna di esplorazione sottomarina su una superficie opportunamente estesa nell'intorno dei relitti recuperati e non esplorata nelle precedenti campagne 1987-88, allo scopo di rilevare la eventuale presenza di parti mancanti da recuperare".*

*quesito 2.12 - "riferiscano i periti su ogni altra risultanza comunque utile alla ricostruzione dell'evento".*

*Il collegio ritiene che tutte le circostanze rilevanti sono state trattate nelle conclusioni della perizia e nelle conseguenti risposte ai precedenti quesiti. Pertanto non si ritengono necessarie ulteriori osservazioni.*

#### *NOTA AGGIUNTIVA*

*Come esposto sia nel capitolo 7 della precedente parte IX, sia nella precedente parte X, il parere unanime del cp e' stato che l'incidente al DC9 possa attribuirsi all'esplosione di un ordigno all'interno del vano toilet.*

*In questa nota aggiuntiva, un membro del cp (prof. Carlo Casarosa), a titolo puramente personale, ha ritenuto doveroso formulare alcune osservazioni sul problema della correlazione fra esplosione interna e scenario esterno.*

*Nel contesto di questa nota, per scenario esterno si e' inteso la possibilita' che nel cielo dell'incidente fossero presenti o meno altri velivoli.*

*Le principali informazioni su queste due diverse possibilita' possono derivare dalle analisi dei plots radar del sistema di controllo del traffico civile e da informazioni di tipo "esterno" rispetto alle analisi stesse.*

*A questo proposito, nell'ambito della perizia, sono state fatte due ipotesi.*

*La prima e' che i plots radar successivi all'incidente siano attribuibili a*

*frammenti del velivolo in caduta ed i plots precedenti l'incidente siano da considerare falsi plots e, di conseguenza, nel cielo dell'incidente non fossero presenti altri velivoli.*

*La seconda e' che alcuni di tali plots possano essere correlati alla presenza di altri velivoli nel cielo dell'incidente.*

*Entrambe le ipotesi possono avere dei supporti "esterni" a loro sostegno.*

*Il supporto esterno alla prima ipotesi e' ovviamente costituito dal fatto che, indubbiamente, il velivolo si e' frammentato in volo e, di conseguenza, frammenti in caduta erano certamente presenti nel cielo dell'incidente.*

*Il supporto esterno alla seconda ipotesi e' ovviamente costituito dal fatto che, indubbiamente, il velivolo si e' frammentato in volo e, di conseguenza, frammenti in caduta erano certamente presenti nel cielo dell'incidente.*

*Il supporto esterno alla seconda ipotesi e' costituito dal fatto che al termine di una delle due tracce identificabili nella ipotesi che un certo numero di plots non siano attribuibili a frammenti in caduta, e' stato ritrovato un serbatoio sganciabile in volo, appartenente a tipi di velivoli che nel 1980 sicuramente operavano in Mediterraneo.*

*Tale supporto esterno e' certamente piu' debole del precedente in quanto i frammenti in caduta certamente erano presenti mentre la presenza del serbatoio potrebbe anche essere di tipo casuale.*

*In questa seconda eventualita' occorrerebbe comunque accettare la casualita' del ritrovamento al termine di una traccia radar ed in prossimita' del relitto del DC9. il comune buon senso potrebbe suggerire una certa prudenza nel ritenere casuale il ritrovamento stesso.*

*A tutto questo occorrerebbe anche aggiungere il contenuto di testimonianze, che l'ag dovra' opportunamente valutare, relative all'avvistamento di velivoli operanti a bassa quota in prossimita' delle coste calabre prospicienti il luogo dell'incidente ed al momento dell'incidente.*

*Pertanto, le due differenti ipotesi posseggono entrambe un non trascurabile grado di "bilanciamento" sia nei riguardi dei risultati delle analisi tecniche, sia nei riguardi di possibili "supporti" esterni rispetto alle indagini stesse.*

*E' evidente ed anche ovvio, che l'ipotesi di esplosione interna assumerebbe particolare forza, tale da farla ritenere in modo certo come causa*

*dell'incidente, nel caso che fosse da ritenersi valida l'ipotesi di assenza di velivoli nel cielo dell'incidente.*

*Consideriamo ora la possibilita' opposta e, cioe', che nel cielo dell'incidente fossero presenti altri velivoli con uno di essi in grado di intersecare la rotta del DC9 al momento dell'incidente, come schematicamente indicato nella fig. VIII-10 della perizia.*

*In questo caso la verifica di compatibilita' dell'ipotesi risulterebbe piu' complessa in quanto il comune buon senso spingerebbe a rifiutare la concomitanza perfetta dei due eventi ma spingerebbe a ricercare una possibile correlazione fra presenza del velivolo ed incidente, a meno che l'ipotesi di esplosione non fosse caratterizzata da evidenze talmente irrefutabili da rendere accettabile la correlazione stessa.*

*A questo proposito, a parere dello scrivente, la presenza di alcuni elementi contrari all'ipotesi di esplosione, discussi nel par. 5.7.2 della precedente parte IX della perizia, anche se tecnicamente giustificabili con le motivazioni esposte nel predetto paragrafo, sulle quali lo scrivente stesso concorda, rendono l'ipotesi di esplosione non esente da qualche incertezza.*

*D'altra parte, le indagini tecniche ed i supporti "esterni" relativi alla possibile presenza di altri velivoli nel cielo dell'incidente discussi nell'ambito della perizia, non forniscono elementi di certezza tali da spingere ad analizzare a fondo il problema della correlazione fra esplosione interna e possibile presenza di velivoli, anche in presenza dei predetti motivi di incertezza sulla ipotesi di esplosione stessa.*

*A parere dello scrivente, ben diversa potrebbe essere la situazione se, in aggiunta a quanto desumibile dai risultati delle predette indagini e per altre vie, potesse essere accertata la presenza di velivoli nel cielo dell'incidente.*

*In questo caso, a causa dei predetti motivi di incertezza che a parere dello scrivente caratterizzano l'ipotesi esplosione, tale ipotesi andrebbe riconsiderata, non potendosi, a questo punto, escludere una possibile correlazione fra incidente e presenza dei velivoli.*

*Escludendo sempre l'abbattimento mediante missili o la collisione diretta, per i motivi ampiamente discussi in perizia e che qui vengono riconfermati, lo scrivente ritiene che l'esempio riportato nel cap. 6 della precedente parte IX*

*potrebbe essere una possibile chiave interpretativa dell'evento, anche se non unica.*

E' indubbio che, senza alcuna esclusione, tutti gli esperti hanno categoricamente escluso che l'incidente possa essere stato determinato da un'avaria ai sistemi di bordo o da errori del personale di volo o di terra, per cui le ipotesi sulle cause del disastro che sono state valutate e approfondite sono state conclusivamente le seguenti: **cedimento strutturale; collisione; esplosione interna; abbattimento da parte di un missile; quasi collisione.**

In primo luogo l'ipotesi di un cedimento strutturale spontaneo verificatosi senza sottoposizione del velivolo a condizioni anomale di carico ovvero per anomale situazioni di carico conseguenti a eccezionali valori di turbolenza atmosferica, che era stata sostenuta con molto vigore nelle fasi immediatamente successive all'incidente, e quella di un cedimento per anomale situazioni di carico conseguenti a eccezionali valori di turbolenza atmosferica sono state progressivamente abbandonate. Secondo il giudizio sostanzialmente unanime degli esperti è da escludere un cedimento per sollecitazioni statiche che potrebbe verificarsi a causa di danneggiamenti accidentali non riparati nel corso delle operazioni di manutenzione sia perché non vi è alcun elemento significativo in tal senso sia perché nel caso concreto è stato riscontrato un cedimento quasi contemporaneo di almeno tre elementi strutturali *vitali* per il velivolo (l'ordinata di collegamento della parte posteriore della fusoliera con la parte centrale, l'ordinata di attacco anteriore dei motori e il sistema di attacco delle superfici di coda) e non appare ragionevole ipotizzare un simultaneo spontaneo cedimento di tanti elementi diversi. Non vi sono elementi che possano far sospettare un cedimento per sovrasollecitazioni dinamiche derivanti dall'innesco di fenomeni aeroelastici (vibrazioni od oscillazioni). Per quanto invece concerne il cedimento strutturale *per fatica* la conclusione negativa è stata determinata soprattutto dalle accurate analisi del collegio frattografico

ausiliario della Commissione MISITI, che non hanno posto in evidenza la presenza di rotture per fatica (particolari forme di rottura che possono essere originate dalla natura oscillante dei carichi applicati e dagli elevati valori di sollecitazione del materiale e che consistono in fessurazioni del materiale che si manifestano inizialmente nei punti più sollecitati dei componenti strutturali e, sotto l'azione dei carichi oscillanti, progrediscono nel tempo fino ad indebolire il componente stesso determinandone il collasso se non intervengono operazioni di riparazione o sostituzione di esso). Non vi erano infine condizioni metereologiche tali da far ipotizzare il fenomeno molto raro di un cedimento strutturale durante la fase di volo di crociera a causa delle sovrasollecitazioni indotte da turbolenza.

A queste considerazioni di ordine tecnico si aggiungono alcuni rilievi che erano già stati formulati nell'ambito della relazione della Commissione LUZZATTI: la subitanità dell'evento catastrofico supportata dall'assenza di comunicazioni radio da parte dei piloti, le risultanze medico-legali indicative di un quadro di decompressione esplosiva caratterizzato da tempi ristrettissimi, il fatto che l'impianto dell'ossigeno di emergenza fosse stato interessato da una interruzione immediata erano infatti ritenuti significativi in quanto non si conoscevano precedenti di cedimenti strutturali spontanei del DC9 che avessero provocato effetti catastrofici, né alcun elemento significativo era emerso dalle ispezioni eseguiti su velivoli DC9 con analoga tipologia di impiego ed età di servizio; la rottura così subitanea e di tale proporzione di un aereo in volo livellato e stabilizzato non trovava spiegazione nelle conoscenze della scienza delle costruzioni aeronautiche e nella casistica degli incidenti per cedimento spontaneo interessanti aerei DC9, che si erano risolti con danneggiamenti sensibilmente contenuti e avevano comunque consentito, con le previste manovre di emergenza, la conclusione del volo in sicurezza. In particolare nel caso che aveva coinvolto un DC9 dell' Air Canada il cedimento della paratia di pressurizzazione per decadimento della sua resistenza, originato da cricche e corrosione, e la conseguente depressurizzazione rapida della cabina si erano risolti con l'espulsione del cono di coda, mentre il tronco di coda del DC9 Itavia si era distaccato per sollecitazione da flessione caratteristica di un impatto non riconducibile agli effetti causati dal cedimento strutturale della paratia di pressurizzazione. Come si è già rilevato in sede di analisi della *storia* del DC9 IH870, la tematica del cedimento strutturale è stata verificata ulteriormente dalla

Corte anche al dibattimento con particolare riferimento alle circostanze più significative che sembravano emergere dalla lettura del quaderno tecnico di bordo, ossia la riparazione di una crinatura originatasi proprio nella paratia pressurizzata posteriore e la segnalazione da parte di alcuni piloti e in particolare del comandante ERCOLANI di vibrazioni aerodinamiche che avevano interessato lo spoiler della semialasinistra.

Per quanto riguarda la paratia l'ing. Mauro SABATINI, ausiliario del collegio MISITI ha sottolineato che il fenomeno della crinatura si verifica costantemente anche nei gli aerei più recenti e che nei DC9 si manifesta specialmente nella zona della paratia posteriore pressurizzata in quanto soggetta a vibrazioni per la sua prossimità ai motori; ha specificato che la paratia pressurizzata per la sua funzione particolarmente delicata ha una struttura complessa costituita da più strati di lamiera e che nel momento in cui viene rilevata attraverso i controlli di manutenzione la riparazione si esegue ponendo piastre di rinforzo nella zona interessata dalla crinatura stessa. L'esecuzione dei normali controlli programmati eseguiti anche attraverso esami radiografici consente di seguire l'eventuale evoluzione del danno e di prevenire il cedimento della struttura (ud. del 19 marzo 2003). Si è d'altra parte già rilevato come dall'esame del quaderno tecnico di bordo risulti che in data 27 settembre 1979 era stata effettuata una ispezione completa a vista e raggi X per la paratia posteriore di fusoliera, come da telex Douglas corrispondente alla prescrizione di aeronavigabilità 79-213 e che la conclusione di tale verifica era stata nel senso che la crinatura riparata l'8 giugno 1978 non aveva progredito. In termini più generali il prof. FIRRAO, componente del collegio frattografico, ha rilevato che la ricerca specificamente finalizzata all'individuazione di fratture da fatica aveva dato esito negativo aggiungendo che in specifici casi in cui erano state sottolineate e rilevate operazioni di riparazione erano stati riscontrati sia l'intervento eseguito sia la mancata rottura o comunque l'incompleta fratturazione della zona interessata (ud. del 24 settembre 2002). Non sembra peraltro dall'esame del perito e dalla lettura della relazione frattografica che tale riferimento abbia per oggetto specifico la crenatura riparata nella paratia pressurizzata. Può solo aggiungersi che, per quanto risulta dalla relazione della commissione MISITI, della paratia posteriore pressurizzata sono stati recuperati frammenti calcolabili in una percentuale del 50%, la cui collocazione è stata illustrata anche dal prof. CASAROSA al dibattimento

utilizzando la figura IV - 74 della relazione (ud. del 13 marzo 2003). Esaminando tale figura, che riproduce la paratia guardando in direzione della parte posteriore dell'aereo, i frammenti recuperati e le rispettive zone di ritrovamento, può rilevarsi che la massima parte recuperata interessa il lato destro, la zona centrale superiore alla porta posteriore ventrale del velivolo e una modesta parte della zona superiore sinistra. Con limitate eccezioni la paratia è stata recuperata nella zona F dei ritrovamenti a breve distanza dalla parte terminale della semiala sinistra (si vedano nei relativi disegni i riferimenti al frammento 562 e al termine *bulkhead*- in italiano paratia). Non risultando alla Corte più precise indicazioni sul punto esatto in cui si era originata la crinatura, non potrebbe in linea di principio escludersi che la stessa interessasse proprio la ampia zona della parte sinistra della paratia che non è stata recuperata, ma è ovvio che sulla base di questa sola considerazione meramente ipotetica e non suffragata da alcun elemento concreto non può fondatamente formularsi alcuna ricostruzione di un cedimento strutturale basata sul solo presupposto che la spontanea frattura da fatica non sarebbe verificabile per il mancato rinvenimento del frammento interessato.

Nessuno degli esperti ha d'altra parte attribuito particolare rilevanza al fenomeno delle eccessive vibrazioni aerodinamiche che erano state segnalate da alcuni piloti e che in effetti, per quanto risulta dal quaderno tecnico di bordo era stato risolto in successive occasioni con alcuni interventi di normale manutenzione: così un intervento del 28 maggio 1979 consistito nell'eliminazione del *gioco* della posizione interna della sezione esterna dello spoiler della semiala sinistra e nel mese di dicembre 1979 il ripristino delle viti sul pannello posto sulla radice di attacco del bordo alare sinistro (per l'inquadramento del concetto di vibrazione aerodinamica e la funzione dello spoiler vedi ancora l'esame del prof. CASAROSA all'udienza del 13 marzo 2003). E' comunque indiscutibile che il fenomeno non era stato più segnalato dopo l'intervento del mese di dicembre, mentre per assumere rilevanza ai fini della stabilità del velivolo le vibrazioni avrebbero dovuto assumere valori particolarmente significativi superiori a limiti tassativamente indicati; al tempo stesso nulla risulta per quanto riguarda la fase di volo antecedente al disastro dal CVR e dal FDR. In questo contesto nulla consente di ipotizzare uno spontaneo cedimento del terminale della semiala, mentre non può attribuirsi rilievo diverso da quello di una semplice coincidenza al fatto che proprio la parte terminale della

semiala sinistra sia stata rinvenuta separatamente dalla parte restante della semiala (come si vedrà in seguito, tale circostanza ha invece determinato un acceso dibattito per la rilevanza che alla rottura della stessa ha attribuito il prof. CASAROSA nell'elaborazione dell'ipotesi della quasi collisione e nella ricostruzione delle diverse fasi della frammentazione del velivolo).

L'ipotesi della collisione in volo è stata esclusa con ragionevole certezza da tutti gli esperti in quanto un attento controllo sul relitto ricostruito ha consentito di escludere che su di esso siano presenti tracce caratteristiche di impatto con altro velivolo e le analisi chimiche sulle tracce di vernice rossa rilevate sul serbatoio sganciabile rinvenuto nel corso delle operazioni di recupero hanno escluso che le stesse potessero derivare da sfregamenti sulle parti rosse della livrea del DC9 , trattandosi di vernici di tipo diverso.

In merito all'ipotesi di esplosione interna già una lettura della risposta al quesito 2.9 appare idonea a suscitare perplessità in ordine alla proposta rivolta al GI di accettare la conclusione che la causa dell'incidente era stata un'esplosione interna, in quanto si riconosceva che non era stato possibile stabilire con certezza l'esatta posizione dell'esplosione –avvenuta secondo gli esperti nella toilet posteriore, che la carica era relativamente piccola, né era stato possibile identificare il tipo di esplosivo e il metodo di detonazione. Sempre nella relazione si sottolineava che i principali elementi contrari all'ipotesi derivavano dalle conclusioni del collegio balistico-esplosivistico e soprattutto dall'esito delle indagini sperimentali dallo stesso svolte (in particolare la mancanza sui frammenti provenienti dal relitto dei segni tipici di esplosione risultanti presenti in gran parte nei frammenti provenienti dalla prova in “full-scale”; ma aveva rilevato che la mancanza di segni tipici quali le improntature da schegge, le rotture con petalature e le tipiche forme di rotture ai bordi dei frammenti fornissero solo indicazioni che l'ordigno esplosivo fosse posto a sufficiente distanza o in posizione schermata rispetto ai reperti in esame, concludendo che una carica di non eccessiva dimensione sufficiente comunque a provocare il collasso della struttura avesse potuto determinare effetti primari concentrati principalmente sulle pareti esterne e interne della toilet in massima parte non recuperate. D'altra parte pur nell'incertezza sulla posizione della carica

all'interno della toilet, i periti rilevavano che la posizione più probabile sembrava tra la lamiera del velivolo e la parete della toilet tra le stazioni 804 e 806 (l'accesso più probabile a quest'aerea era attraverso il contenitore anteriore dei fazzoletti di carta che dava accesso all'intercapedine e dal momento che la parete interna in alcuni casi esaminati era molto flessibile, consentiva anche l'accesso a una zona vicina e situata al di sotto). In termini più specifici nonostante i rilievi sopra formulati, tra i quali era riconosciuto il fatto che i risultati delle indagini chimiche, metallografiche e frattografiche di secondo livello non fornivano convalide all'ipotesi esplosione (ma si sottolineava il dato piuttosto nel senso che la possibile posizione dell'ordigno all'interno della toilet doveva essere sufficientemente distante dai reperti esaminati) il segno di esplosione assai importante e determinante per l'ipotesi in esame era costituito dall'esame dettagliato del relitto ricostruito che aveva consentito di individuare prove oggettive, consistenti in particolari deformazioni e improntature di frammenti tutti provenienti dalla zona toilet e certamente determinatesi al momento del collasso in volo della parte di struttura adiacente alla toilet, i quali erano spiegabili solo con elevati valori di pressione generatisi nella zona in esame.

Al dibattito – al quale si è pervenuti dopo anni di approfondimenti istruttori conseguenti a specifici quesiti aggiuntivi - il convincimento in merito a tale ipotesi è stato espresso in termini ancora più netti da alcuni dei componenti del collegio peritale. L'attenzione è stata sottolineata in particolare su alcuni reperti e in primo luogo sul lavello in acciaio inossidabile della toilet (reperto AZ558) che, come ha potuto constatare in aula anche la Corte, presentava segni di un danneggiamento fortissimo e, secondo i periti, una corrosione non naturale; sul reperto AZ 453, tubo di lavaggio del serbatoio di scarico del water: lo stesso presentava uno schiacciamento per più di un metro, a giudizio dei predetti periti non giustificabile se non con l'esposizione a un 'elevata onda di pressione, in quanto l'oggetto era stato rinvenuto isolato e non era ipotizzabile uno schiacciamento da parte di altri oggetti; sul frammento di paratia parafiamma (AZ499) rinvenuto in zona E e quindi distaccatosi in volo, la cui particolare frammentazione non sarebbe giustificabile con il solo impatto in mare e sul frammento AZ498 di lamiera in lega di titanio, che si rompe solo ad altissima pressione, di ridotte dimensioni e fortemente deformato (elementi sottolineati in particolare dal perito Lilia all'udienza del 18 dicembre 2002). Lo stesso prof. CASAROSA, pur se favorevole all'ipotesi della quasi

collisione, ha indicato quali elementi significativi nel senso dell'esplosione i reperti AZ497 e AZ534, frammenti dell'insieme che costituisce la riquadratura della porta d'ingresso posteriore al velivolo. In particolare il perito TAYLOR ha ribadito il convincimento che la carica esplosiva fosse occultata nell'intercapedine e la rilevanza del reperto AZ453, lamentando che la verità poteva essere accertata nei pezzi non rinvenuti, mentre sarebbe stato sufficiente un'operazione di ricerca spostata solo un centinaio di metri a nord (udienza del 17 dicembre 2002). Molteplici sono state peraltro le obiezioni a tale convincimento, in buona parte fondate su elementi e argomentazioni già presenti allo stesso collegio peritale all'atto della relazione: così la circostanza che il sedile di copertura del water fosse praticamente integro (l'oggetto in effetti non era un pezzo originale del DC9 e il TAYLOR a una contestazione del consulente di PC ha risposto nel senso che non si saprebbe se il pezzo appartenesse realmente all'aereo, anche se sul punto in realtà non vi è mai stata sostanziale discussione), l'esito delle indagini frattografiche sulla assenza di segni primari (TAYLOR ha fatto l'ipotesi che la carica fosse priva di contenitore per cui i soli frammenti sarebbero stati quelli del detonatore e dei pezzi della struttura dell'aereo). In merito ai frammenti indicati dal CASAROSA il consulente di PC VADACCHINO ha ad esempio obiettato che si tratta di frammenti più lontani dalla presunta carica rispetto a quelli interni che non presentano tracce di esplosione. Tra i molteplici rilievi formulati dal perito balistico BRANDIMARTE, esaminato unitamente agli altri componenti del collegio IBBISH e KOLLA merita di essere segnalata l'affermazione che una bolla di gas a pressione e temperatura elevata produce effetti enormi rispetto a quelli rilevati e nel caso concreto avrebbe dovuto produrre almeno l'inizio di effetti di combustione nella parte della carlinga adiacente alla toilette; il perito ha difeso la validità delle prove di scoppio operate anche sulla base delle indicazioni del perito frattografo FIRRAO per quanto concerneva il posizionamento delle cariche (i danni vicini certamente non sono influenzabili dalle particolari condizioni dovute al volo dell'aereo a 25000 piedi; nello stesso senso il KOLLA ha sostenuto che gli effetti primari sono totalmente indipendenti dalla pressurizzazione) e ha segnalato la contraddittorietà del quadro globale (danneggiamenti vistosissimi come quelli del lavello e il foro nella paratia apparentemente incompatibili con una piccola carica). In relazione al quadro complessivo il collegio era giunto alla conclusione di escludere l'ipotesi

dell'esplosione interna, così come quella del missile posta sostanzialmente sullo stesso piano anche perché per quella interna sono necessarie più evidenze, mentre l'esplosione esterna lascia tracce meno significative (pur segnalando che le risposte hanno sempre un valore in termini di probabilità); e ciò pur dando atto del rinvenimento a distanza di molto tempo dal fatto di tracce di esplosivo, peraltro indicative di una quantità *relativamente elevata*.

A fondamento della conclusione nel senso del rigetto dell'ipotesi di abbattimento del DC9 mediante missile, la relazione del collegio MISITI ha osservato che nell'ipotesi di un attacco deliberato contro il DC9 la traiettoria di attacco del velivolo intercettore sarebbe stata del tutto inusuale e caratterizzata da una elevata probabilità di insuccesso, mentre potrebbe aver un maggiore grado di realismo lo scenario che muove da un possibile casuale coinvolgimento del DC9 in un attacco diretto contro altri bersagli. Il dato più rilevante è peraltro rappresentato dal fatto che sui relitti del velivolo non esistono tracce di impatto da schegge di alcuna natura e che non è ragionevole ipotizzare che esse abbiano colpito solo le parti mancanti del relitto, evitando sistematicamente le parti a esse adiacenti. Valutata criticamente l'ipotesi formulata dal consulente di PC SEWELL (impatto di due missili contro il bersaglio), l'abbattimento è ritenuto ipotesi ragionevolmente da escludere anche se un abbattimento mediante impatto con missile inerte potrebbe rendere ragione delle caratteristiche di ritrovamento di esplosivo incombusto su alcuni reperti.

Al dibattito l'esperto in materia missilistica della Commissione Manfred HELD ha dettagliatamente esposto alle udienze dell'8 e 9 gennaio 2003 i principi fondamentali della relativa tematica e in particolare spiegato i concetti di miss distance (distanza dall'aereo alla quale il missile esplode: costituirebbe sempre un fallimento e l'indice di una guida non corretta verso il bersaglio) e di blast (onda generata in aria dalla detonazione dell'esplosivo contenuto nella testa di guerra del missile); ha in particolare esposto di non aver rinvenuto danni esterni da blast sul velivolo (il rivestimento sarebbe piegato o deformato dall'esterno verso l'interno con possibili corrugamenti), ritenendo di poter escludere che le tracce del blast siano rinvenibili nei troppo piccoli pezzi mancanti; ha rilevato come sia estremamente difficile che tracce di esplosivo T4 e TNT possano penetrare all'interno dell'aereo e

di non aver un convincimento certo in merito al motivo della presenza dei relativi residui all'interno del DC9, anche se i residui possono penetrare all'interno nel caso di una mancata esplosione (ma in tale ipotesi dovevano sussistere maggiori danni al pavimento e un foro d'uscita del missile non detonato). Tipicamente i missili aria-aria generano una grandissima quantità di schegge, anche se solo una piccola frazione raggiunge il bersaglio e in effetti in talune situazioni sono pochissime le schegge che raggiungono la fusoliera. Peraltro, pur prendendo atto dei rilievi formulati dai consulenti delle parti civili tenendo conto anche della velocità dell'aereo, ha ritenuto non ragionevole – pur se da non escludere -l'ipotesi di un danno da solo blast, sottolineando di non poter distinguere un danno strutturale da blast da quello causato dall'impatto del velivolo con il mare (anche se l'onda d'urto opera in termini di millisecondi e l'impatto con l'acqua in frazioni di secondi, determinando contorni più regolari della frattura). Inoltre in base alla sua esperienza personale una testa di guerra in caso di detonazione non lascia tracce dell'esplosivo originario ed era un caso che all'epoca dei fatti un missile colpisse direttamente il bersaglio. Quanto agli effetti del blast potrebbe verificarsi l'ipotesi di un'azione in cui dopo che i frammenti abbiano raggiunto la parte terminale dell'ala di un aereo senza che ciò ne determini una caduta, il concorrente effetto del blast possa invece determinare la rottura dell'ala e la sua conseguente caduta. Comunque il blast copre angoli diversi rispetto alle schegge e nella direzione anteriore può sussistere blast senza schegge.

L'ipotesi del missile, rigettata dai periti e non seguita dalla pubblica accusa, è stata sostenuta anche al dibattimento dai consulenti di parte civile, i quali hanno esposto le loro analisi all'udienza del 4 aprile 2003 (v. in particolare l'esame del consulente ALGOSTINO) nel contesto della più ampia trattazione dello scenario radar indicativo a loro avviso della presenza di più aerei e di un velivolo nascosto in prossimità del DC9 e di una conclusione negativa sull'ipotesi dell'esplosione interna, e del rilievo che l'ipotesi della quasi collisione – da non escludere sulla base di elementi strutturali – sarebbe contrastata in particolare dal fatto che nel CVR non vi è traccia alcuna del rumore della ipotizzata rottura della semiala sinistra.

Al riguardo, i consulenti di parte civile hanno contestato i principali elementi posti in rilievo dai periti e dai consulenti degli imputati per contrastare tale ipotesi,

principalmente individuati nell'assenza di schegge, nella impossibilità di rottura conseguente alla sola onda d'urto, nella anomalia della manovra d'attacco.

L'analisi è stata esposta attraverso una simulazione nella quale si è ipotizzata l'esplosione del missile in prossimità dell'ala destra e della parte inferiore della fusoliera e si è sostenuto che in casi specifici di inclinazione dell'angolo rispetto all'ala può verificarsi che nessuna scheggia ovvero quasi nessuna raggiunga il velivolo e che nel secondo caso le poche schegge possono essere mascherate dalle linee di frattura determinate dall'urto con la superficie del mare. Sono stati contestati i calcoli della commissione MISITI sui potenziali effetti dell'onda d'urto (maggiore se il corpo si muove in direzione contraria alla sua) e si è ipotizzata una rottura in corrispondenza dell'ordinata 642 immediatamente dietro le ali con modalità assimilabili a quelle di una raffica e tali da non lasciare segni visibili.

D'altra parte, la manovra di attacco era comunque ritenuta tecnicamente possibile dai periti e i consulenti di parte civile non si sono pronunciati in merito alla presunta anomalia in base alle tecniche della difesa militare (materia estranea alla loro competenza).

Infine, l'ipotesi della quasi collisione è stata formulata e sostenuta anche al dibattimento dal perito CASAROSA, il quale ha riferito di aver preso le mosse dal rinvenimento della estremità della semiala sinistra, che manifestava un cedimento avvenuto attraverso una vistosa deformazione verso il basso, da ritenersi riferibile all'azione di un momento flettente agente nella stessa direzione. Questo elemento era tale da far escludere in modo certo che il distacco potesse essere avvenuto per cedimento spontaneo della struttura.

Pertanto, in alternativa all'ipotesi ricostruttiva dell'evento accolta nella relazione peritale, CASAROSA aveva ipotizzato che il cedimento dell'estremità della semiala potesse essere stato il primo evento verificatosi nel velivolo, anche se la posizione di rinvenimento del frammento della semiala (nella parte sud della zona F) poteva essere indicativa del fatto che il distacco del frammento non fosse avvenuto immediatamente al momento dell'incidente; tuttavia la circostanza poteva trovare diversa spiegazione nel fatto che il frammento, essendo un corpo cavo e plausibilmente svuotato del carburante, avrebbe potuto essere soggetto a non

trascurabili azioni aerodinamiche, che ne avevano alterato sensibilmente la traiettoria di caduta sia in aria che in acqua.

In realtà, come la Corte ha osservato nell'ordinanza del 21 marzo 2003, la sostanza dell'ipotesi non è stata presentata in termini chiaramente comprensibili almeno per soggetti non dotati di specifica competenza né nella relazione peritale né nel corso delle prime udienze in cui il CASAROSA è stato ascoltato al dibattimento in contraddittorio con il perito FORSCHING. In effetti soltanto nelle udienze dell'11 febbraio e 13 marzo 2003, nelle quali il CASAROSA ha esposto le sue controdeduzioni ai molteplici e articolati rilievi formulati dai consulenti degli imputati, è apparso manifesto quanto era già stato scritto (ma non sottolineato adeguatamente) nella relazione e cioè che il nucleo di tale ipotesi era costituito da non trascurabili fenomeni di interferenza fra i campi aerodinamici che circondano i velivoli nel senso che qualora un corpo venga a trovarsi sufficientemente vicino al vortice di estremità di una superficie portante, risente di un effetto di interferenza.

In precedenza, invece, i continui riferimenti che erano fatti alle minime distanze ipotizzate tra gli aerei interferenti avevano indotto almeno i soggetti non esperti a ritenere che rilevanza determinante ai fini di tale ipotesi fosse da attribuirsi al dato della contiguità fisica degli aerei.

Comunque, anche nella esposizione della relazione, era chiaro che nel contesto della ipotesi, il cedimento della struttura in corrispondenza delle sezioni critiche poteva essere stato determinato dalla rottura della semiala, se congiunto a possibili manovre effettuate dal pilota. In sostanza a seguito dell'evento (dovuto all'interferenza dell'ala del DC9 con il vortice di estremità determinato dalla manovra di un secondo aereo) e dell'iniziale impulso accelerometrico positivo i piloti potevano aver assunto il controllo manuale del velivolo per azzerare tali accelerazioni; al momento della rottura l'accelerazione si sarebbe trasformata da positiva in negativa e l'intervento del pilota, inizialmente previsto a "picchiare", si sarebbe trasformato in intervento a "cabrare" per contrastare quest'ultimo tipo di accelerazione. Sarebbe stato questo contesto complessivo a innescare una serie di fattori aeromeccanici tali da portare il velivolo al superamento dei valori limite del fattore di carico (secondo il CASAROSA, l'ala del DC9 ha un fattore di carico di 1,5 per cui potrebbe rompersi in presenza di una situazione in cui un caccia militare subirebbe solo un forte rollio).

A conclusione dell'esposizione dell'ipotesi, nella relazione si osservava, a titolo di motivazione esplicativa del suo rigetto, che molti risultati delle indagini di secondo livello (utilizzati per formulare l'ipotesi di un'esplosione interna) non risultavano “*consistenti*” con essa e soprattutto che la stessa prevedeva la presenza di almeno un altro velivolo nell'area dell'incidente (eventualità ritenuta solo possibile in perizia); si riconosceva altresì che l'evento ipotizzato era estremamente inusuale e forse unico nella storia degli incidenti aerei.

L'ipotesi della quasi collisione, sia nella sua prospettazione originaria sia in quella più diffusamente precisata e parzialmente corretta relativamente ad alcuni dati tecnici al dibattimento, è stata contrastata vigorosamente nel corso dell'istruttoria dibattimentale sia da altri periti (in particolare FORSCHING e SANTINI) sia dai consulenti degli imputati.

In particolare, questi ultimi in articolate relazioni e nel corso dell'esame dibattimentale hanno sostenuto che la stessa sarebbe affetta da errori macroscopici (sovrastima dei calcoli dei carichi sull'ala, sottostima di quelli di robustezza dell'aereo) e da arbitrarie semplificazioni ed errori relativamente al comportamento dei piloti sia sotto il profilo del calcolo dei tempi di reazione sia riguardo alle manovre ipotizzate, ritenute impossibili e assurde (comunque tali da richiedere un tempo dell'ordine di due o tre secondi fino al distacco del motore destro, non congruente con l'arresto improvviso dei registratori CVR e FDR senza che fossero registrati rumori e accelerazioni verticali).

Del resto si è già osservato come anche i consulenti delle parti civili abbiano attribuito rilievo al fatto che il rumore del cedimento della semiala sinistra, se costituente l'evento iniziale, non sia stato registrato dal CVR.

Il dato relativo alla presenza di altri velivoli nell'area del disastro può indubbiamente assumere rilievo significativo ai fini della ricostruzione dell'evento, come d'altra parte era stato sottolineato anche nella *nota aggiuntiva*, pur se limitatamente all'ipotesi della quasi collisione e non a quella dell'abbattimento del DC9 mediante missili. Secondo l'interpretazione dell'oggetto dell'incarico peritale conferito al collegio radaristico fornita al dibattimento dal perito DALLE MESE,

non sarebbe rientrata nell'analisi degli esperti la problematica dei dati dei radar del centro di controllo di Ciampino nei momenti immediatamente precedenti e successivi al disastro. In merito a tali profili, che il collegio aveva toccato solo nelle note aggiuntive in data 8 aprile 1999 delle quali è stata dichiarata la nullità, il DALLE MESE si è espresso in sede di esame dibattimentale, dichiarando di condividere integralmente le conclusioni espresse nella relazione del MACIDULL e ribadendo il convincimento, espresso in qualità di ausiliario della commissione BLASI, che i plot -17 e -12 non fossero spuri.

In particolare il perito ha individuato una spiegazione alle diverse conclusioni, a cui era pervenuta la relazione ausiliaria degli esperti della SELENIA del 1990, ritenuta comunque eccellente, con il fatto che all'epoca secondo lo stato delle indagini si riteneva che l'aereo fosse rimasto sostanzialmente integro, per cui non appariva fondata secondo tali esperti la correlazione dei plot successivi all'incidente con i plot -17 e -12 (vedi in particolare udienze del 20 e 21 gennaio 2003).

La conclusione del DALLE MESE è stata pertanto, così come quella di molti altri esperti, nel senso che vi fosse almeno un aereo che intersecava la rotta del DC9, ma per quanto attiene più specificamente all'oggetto del presente processo, la tematica relativa in particolare all'analisi dei plot -17, -12 e 2B sarà oggetto di più specifica trattazione in sede di verifica della contestazione attinente all'omessa informativa dei risultati dell'analisi dei tracciati radar di Fiumicino/Ciampino.

Estremamente complesso è, ad avviso della Corte, la problematica relativa alla presenza di un diverso aereo che avrebbe affiancato il volo del DC9, inserendosi nella fase iniziale in cui quest'ultimo procedeva in salita all'altezza della Toscana. In questo caso la verifica dell'ipotesi non attiene direttamente alla contestazione e la relativa trattazione non può che essere assolutamente sintetica e meramente espositiva in presenza di un approfondito e difficile dibattito tecnico evolutosi nel corso degli anni. Nella prima relazione peritale il collegio rilevava che l'analisi dei dati registrati di Fiumicino rendevano plausibile l'ipotesi della presenza di un velivolo nascosto nella scia del DC9 (si segnalavano interferenze in gran parte della traiettoria, come mancate correlazioni tra plot primario e secondario, errate demodulazioni di codici SSR o mancate validazioni degli stessi, elevate fluttuazioni nel rilevamento angolare, presenza contemporanea di plot primari affiancati a plot combinati, una risposta SSR non validata alle 18.24.42, 18. 25. 52 e 18.26.51 in

presenza delle tre risposte SSR previste e identificate) e che erano state individuate alcune tracce di soli primari denominate PR le quali disegnavano uno scenario attorno al volo del DC9 più complesso di quanto non emergesse nella perizia MISITI.

La conclusione era stata comunque estremamente prudente nel senso che lo scenario radar non escludeva la presenza di un secondo velivolo nella rotta del DC9. A seguito delle puntuali critiche formulate dal consulente degli imputati GIUBBOLINI, che aveva affrontato specificamente la problematica dei lobi laterali del radar MARCONI e di più approfondite verifiche, il rilievo attribuito allo scenario esistente intorno al DC9 è stato notevolmente ridimensionato, così come a seguito delle contestazioni della difesa degli imputati e dei suoi consulenti altre argomentazioni in merito alla presenza di aerei militari non sono apparse inequivoche ovvero sono risultate non corrette (così il riferimento ad un documento NATO del 16 giugno 1997 che indicava come possibile solo “the presence of an aircraft carrier in the central or western Mediterranean” e cioè la presenza di una portaerei nel Mediterraneo centrale o occidentale – area diversa da quella del disastro - ovvero la selezione di alcune tracce come possibili velivoli militari); d'altra parte in relazione a una traccia con codice LG461 (in relazione alla quale i consulenti degli imputati lamentavano un mancato accertamento in quanto sembrava che fosse individuato come il presunto aereo nascosto, mentre a loro avviso poteva trattarsi di un volo *friend* che sembrava atterrare a Firenze) i periti hanno specificato all'udienza del 21 gennaio 2003 di non aver mai sostenuto che l'oggetto rappresentato in tale traccia fosse l'aereo che si era inserito nella scia del DC9.

In sostanza, emerge complessivamente il quadro di un'ipotesi tecnicamente sostenibile soprattutto in base alle approfondite analisi dei consulenti della parte civile sulle anomalie riscontrabili nel tracciato del DC9, ma indiscubilmente molto controversa e, almeno per quanto è risultato dall'istruttoria dibattimentale del presente processo (ovviamente proiettata verso diverse finalità probatorie), non supportata da significativi riscontri.

In conclusione, pur nei limiti sommari della presente analisi, ritiene la Corte che il quadro complesso e intricato risultante all'esito dell'istruttoria dibattimentale non

presenti univocità tale da poter privilegiare in termini di apprezzabile probabilità alcuna delle ipotesi sull'accertamento delle cause del disastro rispetto alle altre, in quanto in relazione a ciascuna di esse sono state formulate dagli esperti che non le condividevano molteplici obiezioni di natura tecnica, che per più aspetti non appaiono prive di fondamento.

Indubbiamente un ostacolo a tale accertamento è stato rappresentato dal fatto che i collegi peritali nominati a tal fine in momenti successivi dai giudici istruttori non siano pervenuti a conclusioni che fossero espressione di un convincimento realmente univoco sulle cause del disastro. Questo rilievo è certamente valido per il collegio BLASI, nel quale le divergenze valutative emersero manifestamente dopo il deposito della prima relazione in sede di risposta ai quesiti integrativi proposti dal giudice istruttore; ma è egualmente pertinente con riferimento all'attività del collegio MISITI, in quanto, nonostante la formale unanimità del giudizio conclusivo formulato nella relazione peritale, già dalla lettura della stessa emergono le sostanziali difformità di convincimento tra i diversi componenti del collegio che sono alla base della nota aggiuntiva a firma dei soli CASAROSA e HELD depositata contestualmente alla relazione e sostanzialmente contrastante con le conclusioni esposte in essa (apparentemente unanimi, ma di fatto espressione di una posizione maggioritaria in massima parte ancorata alle analisi tecniche e alle valutazioni di cui era promotore principalmente il prof. TAYLOR). D'altra parte è apparsa evidente in più casi la sottovalutazione delle conclusioni di segno diverso a cui pervenivano gli esperti chiamati a comporre i collegi ausiliari.

Infine, in merito alla decisione del giudice istruttore di nominare nuovi periti per l'approfondimento dell'analisi radaristica, deve rilevarsi che, se tale materia è oggettivamente di particolare complessità, al tempo stesso appare innegabile come la parte radaristica della relazione del collegio MISITI sia in contrasto con l'esigenza primaria per un accertamento peritale di rappresentare in termini chiari e accessibili a soggetti non dotati di specifica competenza le problematiche tecniche: si tratta infatti di un elaborato, che appare in contrasto con tale esigenza di chiarezza, ridondante di analisi teoriche, formule e calcoli insuscettibili di verifiche e non supportati dalle necessarie considerazioni esplicative per il lettore, più oscuro e inaccessibile ai non addetti ai lavori rispetto alle altre relazioni che hanno affrontato la complessa problematica dell'analisi dei dati radar.

Ma per altro verso, come ha sottolineato la difesa degli imputati, anche l'indagine svolta dal nuovo collegio radaristico non si sottrae a censure non secondarie: in primo luogo perché non ha costituito oggetto primario dell'analisi degli esperti proprio la tematica dei dati dei radar del centro di controllo di Ciampino nei minuti prossimi al disastro, la quale ha sempre costituito l'aspetto più problematico nella valutazione dello scenario radaristico; in secondo luogo perché non sempre l'esame dibattimentale dei periti – in particolare per quanto concerne le tematiche attinenti ai radar della difesa aerea – ha consentito di acquisire repliche puntuali e convincenti alle censure formulate dai consulenti degli imputati.