

CAPITOLO II

L'EVENTO E I PRIMI DEPISTAGGI

«La certezza sul cedimento strutturale?
Ce l'avevano un po' tutti. O meglio, i
tre quarti del Parlamento»

*[Senatore Libero Gualtieri, presidente
della Commissione stragi - 29 giugno
1989]*

PAGINA BIANCA

Siamo in alto mare.
Anzi, in un mare di grandi misteri
Edward A. Milne

Frequenza radio 128.8

Sono le 20,56 e 54 secondi (ora locale) di venerdì 27 giugno 1980.

Enzo Fontana: «Roma, buonasera è l'Itavia otto sette zero».

Umberto Corvari: «Buonasera IH otto sette zero, roger».

Fontana: «115 miglia per Papa Alfa... per Papa Romeo Sierra, scusate.

Mantiene due cinque zero».

Corvari: «Ricevuto IH otto sette zero. Può darci uno stimato di Raisi?».

Fontana: «Sì, Raisi lo stimiamo intorno agli uno e tre».

Corvari: «Otto sette zero ricevuto. Autorizzato a Raisi Vor, nessun ritardo è previsto. Ci richiami per la discesa».

Fontana: «A Raisi nessun ritardo, chiameremo per la discesa, otto sette zero».

Corvari: «È corretto».

Alle 21,04 e 28 secondi – senza aspettare la risposta del pilota – Corvari aggiunge: «IH otto sette zero – Quando pronti autorizzati a 110, uno uno zero. Richiamare lasciando la 290 e attraversando la 150».

Visto lo strano silenzio radio del DC9, la sala di controllo di Roma Ciampino nei due minuti seguenti (dalle 21,05 alle 21,07 e 26 secondi) chiamò altre sei volte i due piloti del volo IH 870. A quelle chiamate, però, non arrivò mai alcuna risposta.

1. *Gli ultimi tre minuti*

Questo è l'ultimo colloquio di Enzo Fontana, primo pilota del Douglas DC9 (immatricolato I-TIGI) in volo da Bologna a Palermo, con il controllore di volo, responsabile del settore sud della Penisola, Umberto Corvari dell'*Area Control Center* (ACC) ⁽¹⁾ di Ciampino. Fontana, romano, 32 anni, titolo di studio: perito tecnico, sposato, era stato assunto alla compagnia Itavia il 1° aprile 1977. Aveva accumulato 2.900 ore di volo. Alla sua sinistra, nella cabina di pilotaggio del DC9, sedeva il comandante Domenico Gatti, nato 44 anni prima a Leta (Ajaccio), laureato in ingegneria, sposato e padre di due figli. Era stato assunto all'Itavia il 16 dicembre del 1971: aveva accumulato 7.000 ore di volo, delle quali 4.304 sul DC9. A bordo del volo Itavia 870 c'erano inoltre lo *steward* (assistente

di volo responsabile di 2^a) Paolo Morici, nato ad Ostia (Roma) il 17 agosto 1941, titolo di studio: licenza media, sposato e padre di due figli, e la *hostess* (assistente di volo allieva) Rosa De Dominicis, nata a Roma il 6 novembre 1959, nubile, titolo di studio: diploma di perito per il turismo.

2. Decollo da Bologna alle 20,08

L'aereo di linea (atterrato alle 19,08 e parcheggiato sulla piazzola n. 6 dell'aeroporto «Guglielmo Marconi» di Bologna) trasportava 77 passeggeri ⁽²⁾: erano stati imbarcati – con oltre un'ora di ritardo – alle 19,15 circa. Come nominativo radio venne assegnata al volo comandato da Gatti la sigla IH-870. Alle 19,55 un addetto all'assistenza dello scalo di Bologna (ufficio Asaer) raggiunse l'aereo, poco prima della messa in moto, per spiegare al co-pilota Fontana cosa fosse quel «particolare tecnico» caricato a bordo e alloggiato nel *galley* e se dovesse essere sbarcato prima della partenza. Quell'oggetto, con appeso un cartellino con l'indicazione «attuatore scala ant. Pax E» era il congegno per azionare la scaletta e doveva essere sostituito una volta arrivati a Palermo.

Il DC9 decolla da Bologna alle 20 e 08. Alle 20 e 21, il controllore dell'«isola» di *console* Nord comunicò a Gatti di inserire il codice 1136 nel trasponditore: lo strumento di bordo che segnala la posizione dell'aereo in volo alle torri di controllo. Alle 20 e 22, un minuto dopo, il DC9 ricevette l'ordine di salire a quota 29 mila piedi: rotta Bolsena-Puma-Latina-Ponza. «La sera dei fatti – ricorda a verbale Antonio La Torre, tenente controllore di volo, nato a Napoli nel settembre del 1948 – ero al posto di operatore *radar* per il controllo traffico aereo civile di Ciampino. Ricordo che presi in carico il volo IH-870 all'incirca nella zona di Latina. Ricordo che l'aereo aveva una quota di 29 mila piedi. Ricordo che il pilota, in questo primo contatto, disse che quella sera aveva trovato un cimitero o una frase molto simile. A me venne spontaneo di chiedere in che senso e mi venne spiegato dal comandante che aveva trovato non funzionanti molte radio-assistenze. Io constatai questa carenza e anzi lo avvisai che probabilmente avrebbe trovato delle difficoltà anche con la radio-assistenza di Ponza. Chiesi anche al pilota che prua avesse in quel momento e ricevuta l'indicazione, poiché mi risultava sulla zona un vento di forza elevata (cosa confermata dallo stesso), gli consigliai una accostata di circa 15-20 gradi verso Ovest, dopo di che il colloquio terminò. Successivamente, il pilota intervenne di nuovo, chiedendomi l'autorizzazione a scendere di 4.000 piedi, forse proprio in considerazione del vento. Lo autorizzai in questo senso e il volo proseguì senza ulteriori contatti, fino al momento in cui l'aereo giunse fino ai limiti di copertura *radar* di mia competenza».

3. Il DC9 Itavia

L'aeromobile DC9 (serie 10 – modello 15) precipitato la sera del 27 giugno 1980 è stato progettato e costruito dalla società americana McDonnell Douglas Aircraft Company nel 1966: numero di costruzione 45724. Il 29 marzo 1966 viene consegnato alla Hawaiian Airlines, la quale lo adopererà anche per il trasporto del pesce. Il 27 febbraio 1972 viene rivenduto alla società Itavia spa, con sede legale a Catanzaro ma domiciliata a Roma in via Sicilia 66, la quale – il 9 marzo 1973 – otterrà il certificato di immatricolazione (n. 6034) dal Registro Aeronautico Italiano (RAI) – Direzione generale aviazione civile ministero dei trasporti.

Il certificato di navigabilità n. 8697/a – rilasciato sempre dal RAI il 7 marzo 1972 e convalidato l'ultima volta il 5 ottobre 1979 – sarebbe scaduto il 5 ottobre 1980. Come abituale residenza dell'aeromobile venne indicato l'aeroporto di Ciampino. «Si osserva – precisano i pubblici ministeri – che l'aereo era stato completamente revisionato (*check D*) presso la ditta costruttrice prima della cessione all'Itavia (26 febbraio 1972). In seguito aveva subito normali interventi di manutenzione, ad eccezione di due interventi di carattere particolare, uno dei quali da considerare con particolare attenzione, in considerazione delle conclusioni degli accertamenti peritali circa le modalità di separazione delle parti della fusoliera.

Il 15 novembre 1977, infatti, il DC9 aveva subito danni a causa di un forte vento [sul rapporto del RAI n. 0482/c del 15 dicembre 1977 viene indicata una tromba d'aria, *nda*], che aveva fatto adagiare il velivolo sulla coda, mentre era parcheggiato sul piazzale di sosta dell'aeroporto di Cagliari. Si era dovuto intervenire sulle ordinate posteriori di fusoliera, fuori della zona pressurizzata. Per tali lavori furono seguite le indicazioni della casa costruttrice». Nel rapporto del RAI del 26 aprile 1972 di riconvalida del certificato di navigazione, venivano rilevate delle «corrosioni» al rivestimento inferiore della fusoliera «in prossimità delle staz. 817, 699, 718 e 465», della paratia di pressurizzazione nel vano cargo posteriore, «corrosioni diffuse» sulle superfici alari e di fusoliera e «corrosioni profonde» del rivestimento alettoni destro e sinistro. «Durante la revisione generale delle suddette superfici – scrivevano i tecnici del RAI – sono state rilevate crinature e corrosioni diffuse al rivestimento e struttura interna delle stesse». Nel corso di normali controlli nel marzo dell'anno seguente vennero scoperte altre «crinature della lunghezza di circa 1,5 mm», questa volta «in corrispondenza del 14° foro» delle solette in acciaio dei piloni motori. «Probabile difetto – annotavano i tecnici del RAI – intrinseco del componente in relazione alle sollecitazioni subite durante l'impiego».

La direzione dei servizi tecnici dell'Itavia nel dicembre del 1974 informò il RAI di aver scoperto, nel corso di un'ispezione periodica, una crinatura verticale «dovuta a *stress*» di circa due pollici sul lato sinistro della fusoliera. Per la Douglas il DC9 I-TIGI poteva rimanere in servizio fino al 10 gennaio 1975, ma alla condizione di tenere sotto controllo il danno con ispezioni ogni 30-50 ore. Nel rapporto di avaria o difetto di

manutenzione del RAI del 19 febbraio 1975 si legge: «... è stata riscontrata crinata la struttura porta passeggeri anteriore. La crinatura è posizionata nella parte superiore sinistra e centrale sinistra del montante PN5914121-3 in corrispondenza degli attacchi dei blocchi di arresto e battuta della porta stessa». I tecnici facevano presente che «l'ispezione delle porte passeggeri è stata richiesta dall'Ufficio RAI di Ciampino anche sugli aeromobili DC9 della società Alisarda sulle quali non sono state rilevate crinature del tipo e nella zona predetta».

Altre crinature «oltre i limiti» sono state descritte nel rapporto RAI del 20 agosto 1977 sulle solette del longherone anteriore. Comunque, le parti danneggiate vennero sbarcate e riparate. Durante il *check D* [i *check* sono di cinque tipi: A-ogni 125 ore di volo, B-ogni 400, C-ogni 1.900, D-ogni 7.000 ed E-ogni 14.000 ore di volo, *nda*], completato l'8 giugno 1978, vennero riscontrate «crinature e corrosioni alle strutture di fusoliera e superfici. Nelle conclusioni del rapporto n. 0498/c del 1° agosto 1978 si legge: «Tenuto conto della vetustà degli aeromobili DC9 Itavia le parti interessate alle crinature e/o corrosioni vengono ispezionate ad intervalli più ristretti rispetto a quanto previsto dal *Planning Manual* della Douglas».

Secondo un altro rapporto RAI dell'8 ottobre 1979, il motore destro P&W (ispezionato l'ultima volta dai tecnici dell'Alfa Romeo di Pomi-gliano d'Arco) «evidenziava fenomeni di stallo all'uscita del minimo». Il 12 maggio 1980, durante una sosta di manutenzione, i tecnici Itavia trovarono delle crinature sul rivestimento di fusoliera in corrispondenza al montante destro e sinistro del finestrino scorrevole sia del pilota che del co-pilota. In seguito a questo inconveniente, venne estesa l'ispezione a tutti gli aerei della flotta Itavia e in quella occasione venne scoperto che danni simili erano presenti più o meno su tutti gli aerei. Sul quaderno tecnico di bordo (QTB) dell'aereo vennero segnalate - il 27 maggio, 16 luglio, 8 e 9 dicembre 1979 - vibrazioni aerodinamiche su tutta la struttura. Queste anomalie vennero, tuttavia, verificate ed eliminate a seguito di controlli e di interventi tecnici sulle carenature dei *flaps spoiler*, ai portelli del carrello anteriore principale. Il DC9 I-TIGI venne cancellato dai registri del RAI il 31 marzo 1981.

Nelle considerazioni finali contenute nel rapporto d'incidente del RAI sulla «aeronavigabilità del velivolo» si legge: «Dall'esame della documentazione di manutenzione non sono emersi elementi tali da sollevare dubbi sullo stato di aeronavigabilità dell'a/m. Tali risultanze costituiscono elemento necessario ma non sufficiente per affermare la navigabilità del velivolo immediatamente prima dell'incidente».

Al momento dell'incidente, il DC9 aveva accumulato 29.544 ore di volo e 45.932 atterraggi. Sul quotidiano *La Repubblica* del 2 luglio 1980, in prima pagina, veniva pubblicata un'intervista (titolo: «Quel DC9 doveva finire così...») al comandante Adriano Ercolani ⁽³⁾, «più di novemila ore di volo alle spalle, 14 anni di servizio all'Itavia. In quell'occasione Ercolani affermò che la risposta del disastro del DC9 I-TIGI era contenuta "sul Quaderno Tecnico di Bordo n. 1508, a pagina venti, con la data del 27 maggio 1979"».

Secondo *La Repubblica*: «Il DC9 I-TIGI, in volo tra Roma e Lametia Terme, aveva viaggiato a una velocità inferiore a quella media». E il comandante Ercolani ne spiegò così le ragioni: «È un anno che il I-TIGI andava avanti con quel difetto, una vibrazione che avvertiva su tutta la struttura più che su un punto preciso e che tutti gli equipaggi più sensibili avevano segnalato. Per di più il finestrino scorrevole sinistro della cabina di pilotaggio produceva spesso il famoso *botto*. Vale a dire che, per un difetto di bloccaggio, nonostante la maniglia fosse chiusa, il finestrino, non perfettamente aderente, si schiacciava fragorosamente sulla guida quando la pressurizzazione interna superava un certo limite».

L'ipotesi di un cedimento strutturale – rilevava *La Repubblica* – favorito da incuria tecnica, è dunque per il comandante Ercolani la più credibile. La rottura poi poteva essersi verificata nella struttura posteriore della zona pressurizzata a causa di due elementi: l'effetto delle vibrazioni e quello della somma dei cicli, vale a dire delle pressurizzazioni e depressurizzazioni che, ad ogni decollo sottopongono i metalli a una dilatazione e, ad ogni atterraggio, li riportano alla loro dimensione normale. «Un sali e scendi simile alla continua piegatura di un filo di ferro che finisce per rompersi nel punto di maggiore consumo». «I segni premonitori – conclude il comandante dell'Itavia – del resto c'erano». Gli aeroplani dell'Itavia erano «vecchi, rabberciati e riparati alla meno peggio».

Del resto, un precedente in tal senso c'era stato proprio un anno prima – il 17 settembre 1979 – quando un DC9 dell'Air Canada, in volo sull'Atlantico diretto in Nuova Scozia, era stato costretto ad un atterraggio di emergenza all'aeroporto Logan di Boston, a causa della perdita del cono di coda. «Il velivolo dell'Air Canada – scriveva *l'Aviation Week and Space Technology* del 24 settembre 1979 – è stato portato felicemente all'atterraggio dopo che una cricca nella paratia stagna posteriore aveva causato una rapida depressurizzazione della cabina e la perdita del portello di uscita di emergenza ausiliario e della sezione del cono di coda, mentre il velivolo stava volando ad una quota di 25 mila piedi». La depressurizzazione e la perdita del cono di coda «determinarono una riduzione della controllabilità dell'aereo ed influenzarono il funzionamento dei motori del DC9». Un bollettino di servizio reso noto dalla Mc Donnell Douglas dopo l'incidente, indicava che «le cricche erano da attribuirsi alla fatica dovuta ai cicli di pressurizzazione».

Il prototipo base di questo velivolo ha volato per la prima volta nel febbraio 1965. Il DC9 è un aereo di linea bi-getto, dotato di due motori *turbofan* Pratt & Whitney JT8D 7A, montati in coda. È costruito prevalentemente di metallo, con parti minori in vetroresina e plastiche. Ha una capacità di trasporto di 95 passeggeri in classe turistica, disposti in file da cinque sedili con corridoio centrale. La *toilette* è nell'estremità posteriore della cabina, davanti alla quale è situato uno dei due *galley* (l'altro è a prua) per la conservazione dei cibi e delle bevande.

L'aereo è lungo circa 32 metri, con un'apertura alare di 27, alto 8,38 metri con una superficie alare di 86,77 metri quadrati e pesa (a vuoto) 21.660 kg. Peso massimo al decollo: 41.140 kg. Velocità massima di cro-

ciera a 25.000 piedi (7.620 metri): 488 nodi (903 km ora). Velocità di salita (a peso massimo al decollo) a livello del mare: 2.750 piedi al minuto (838 metri al minuto).

L'8 luglio 1980, nel corso del dibattito al Senato sull'incidente all'I-TIGI e sulla stessa Itavia, l'allora ministro dei trasporti, Rino Formica, rispondendo ad una raffica di interrogazioni e interpellanze, spiegò che «da recenti dati pubblicati dalla Douglas, il RAI riferisce che sono in esercizio 899 velivoli del tipo DC9, 128 dei quali della serie 10». Di questi ultimi, aggiunse Formica, «sei sono in esercizio in Italia (quattro Itavia e due Alisarda). Dei velivoli del tipo DC9 attualmente in servizio, 129 hanno un numero di atterraggi compreso fra 40.000 e 50.000, 17 tra 50.000 e 60.000 e sette con oltre 60.000 atterraggi. Il numero medio di atterraggi della flotta italiana è intorno ai 30.000».

4. *Turbolenza e jetstream in quota?*

Fino a quel momento, quindi (sulla verticale di Latina-Sabaudia), tutto sembrava procedere per il meglio, tranne per la questione delle radio-assistenze. Le condizioni meteorologiche erano tali da garantire il normale svolgimento del volo. Sull'Europa Centrale gravitava un'area depressionaria dalla quale aveva origine un'intensa circolazione d'aria che interessava l'Italia Centrale, da Ovest verso Est-Nord-Est.

Sulla scorta di questi dati - il 27 giugno 1980 - il Centro Meteo di Roma diramò il seguente bollettino meteo-significativo (SIGMET), valido dalle ore 14 alle 20: «Severa turbolenza in aria chiara sulla FIR [*Flight Information Region*] di Roma tra i livelli 140 e 420»: cioè intorno agli 8.000 metri. Inoltre, come annotano i pubblici ministeri Giovanni Salvi, Settembrino Nebbioso e Vincenzo Roselli nel volume primo delle requisitorie (depositate il 31 luglio 1998), alla quota del volo del DC9 vi era, poi, nella zona dell'incidente, vento con direzione 260° (Ovest-Est) e con velocità di 100 nodi (oltre 184 chilometri l'ora).

Tuttavia, stando alle valutazioni espresse dalla Commissione tecnico-formale del Ministero dei trasporti, presieduta dall'ingegner Carlo Luzzatti, nella relazione preliminare del 31 luglio 1980, la previsione di turbolenza in aria serena, segnalata dal SIGMET, non è risultata reale: «Come dimostrano le dichiarazioni del comandante Palagi, che aveva effettuato la stessa rotta in senso inverso con il volo IH-881 Palermo-Bologna, con transito sulla zona dell'incidente alle ore 16 GMT [cioè alle 18 ora locale, *nda*] circa, e gli sviluppi dei registratori di volo (*Aids*) degli aeromobili Alitalia che hanno effettuato il servizio lungo la zona in tempi compresi tra le 15 e le 21 GMT [cioè tra le 17 e 23 ora locale, *nda*]».

Queste sono le conclusioni espresse dalla relazione dello Stato Maggiore dell'Aeronautica militare (vedi nota 1): «Nel corso della giornata velivoli delle Forze Armate hanno incontrato nell'area della Campania e del basso Tirreno severe condizioni di turbolenza, non rilevate tuttavia sulla rotta del velivolo Itavia percorsa in orario non lontano dal momento del-

l'incidente e ad analoghe quote da altri velivoli civili di linea». Su questo punto, ecco cosa annotano i pubblici ministeri: «Va però segnalato che né dalle registrazioni dei sistemi Aids degli aerei in volo, né dalle conversazioni radio terra-bordo-terra risultano segnalate turbolenze. Risolutivo è poi l'esame del FDR [*Flight Data Recorder*, *nda*] nel quale non risulta alcuna turbolenza e che anzi attesta che il volo si svolse regolarmente fino al momento dell'incidente».

Infine, va rilevato che la previsione del bollettino SIGMET finiva alle ore 20, mentre l'aereo sparisce dagli schermi *radar* pochi secondi prima delle 21. «Non c'erano assolutamente perturbazioni – ha concluso infine il giudice Rosario Priore –. Nel nostro caso, il velivolo si trovava in un'area praticamente calma senza nessuna traccia del verificarsi del fenomeno cosiddetto della turbolenza in aria chiara, cioè di una turbolenza improvvisa che si verifica quando le condizioni atmosferiche sono quasi perfette».

5. *L'ultimo contatto radio con il controllore di volo*

Dunque, il DC9 Itavia – con rotta Nord-Sud (180°) leggermente spostato verso Ovest rispetto all'aerovia Ambra 13 – alle ore 20 e 57, stava sorvolando – ad una quota di 25 mila piedi e ad una velocità di crociera tra i 542 e 479 nodi (da 827 a 876 km ora) – il tratto di basso Mar Tirreno compreso tra l'isola di Ponza e Ustica, grossomodo sulle coordinate geografiche 40° 12' Latitudine Nord – 13° 01' Longitudine Est ⁽⁴⁾.

«La sera dei fatti – afferma a verbale il controllore di volo Umberto Corvari, romano, 29 anni all'epoca del disastro – svolgevo il mio lavoro di addetto al controllo radio dei voli civili svolgentisi nell'area compresa tra circa 100 miglia a sud di Ostia, la Sicilia, Malta e Calabria. Questo settore includeva l'aerovia Ambra 13. All'epoca il controllo *radar* di Ciampino aveva una portata di circa 100 miglia a sud di Ostia. Conseguentemente, il controllo aereo oltre questa linea veniva effettuato via radio attraverso le comunicazioni TBT [Terra-Bordo-Terra], nonché dai dati rilevati dalla strumentazione di bordo e di terra (VOR, relativo all'*azimuth*, e DME, relativo alla distanza dei velivoli) [...]. Alla stregua di quanto ho detto, allorché il volo Itavia IH 870 uscì dalla copertura *radar* di Roma Ciampino, fu preso in carico da me, che provvidi a segnare sulle strisce di volo l'ora di assunzione nel carico e la posizione dell'aereo in quel momento. Immediatamente il pilota dell'aereo mi chiamò sulla frequenza radio, comunicandomi di essere a una distanza stimata, attraverso due strumenti di bordo, da Palermo di circa 115 miglia. Chiesi al pilota allora di darmi uno stimato dell'ora di arrivo a Palermo, dato che sullo stesso aeroporto era previsto l'arrivo di un aereo già in contatto con me che precedeva il DC9. Il pilota mi rispose che l'ora prevista di arrivo si aggirava intorno ai 13 minuti. Accertatomi, quindi, della tranquillizzante distanza di sicurezza tra i due aerei sotto il mio controllo e in assenza di altro traffico, chiesi al pilota di richiamarmi solo quando avesse deciso di iniziare la di-

scesa verso Palermo. La comunicazione fu chiusa dopo che gli comunicai che per il suo volo non c'erano ritardi previsti».

6. 115 miglia da Palermo?

«Trascorse così qualche minuto, credo 4 o 5 [se l'ultimo contatto era delle 20,57, secondo questa stima dovevano essere circa le 21,01, *nda*] – prosegue Corvari, rievocando gli ultimi drammatici momenti – allorché richiamai l'aereo, senza attendere il suo previsto contatto. [Gli comunicai] che quando avesse voluto avrebbe potuto iniziare la discesa senza alcuna ulteriore autorizzazione per portarsi, con le modalità da lui prescelte, fino all'altezza di 8.000 piedi, momento in cui sarebbe stato preso in carico dalla torre di controllo di Palermo, per l'avvicinamento definitivo e l'inizio delle procedure di atterraggio. Sennonché non ebbi risposta dall'aereo». Molto probabilmente, mentre Corvari comunicava via radio, il DC9 comandato da Gatti stava già precipitando in mare.

L'ultima registrazione della traccia del DC9 (con qualità di segnale 7) e relativa risposta del *transponder*, è avvenuta alle 20,58 e 47 secondi, sempre ora locale: cioè circa un minuto prima dell'ultimo punto con *transponder* registrato dal sistema civile di Roma Fiumicino. Alle 20,59 e 45 secondi, (15 secondi prima delle 21, quindi), l'I-TIGI scompare dagli schermi delle torri di controllo di Roma. L'ultimo segnale *radar* (relativo quindi all'ultimo «punto noto») – stando alle risultanze della relazione preliminare della Commissione Luzzatti del 31 luglio 1980 – corrisponderebbe alle coordinate stimate 39° 43' 30'' Latitudine Nord – 12° 55' 00'' Longitudine Est.

Rispetto alla precedente localizzazione geografica, quindi, nell'arco di due minuti e mezzo, il DC9 era sceso verso Sud di 29 miglia (grosso modo pari a 53 chilometri e 700 metri) e con uno slittamento ad Ovest di circa 6 miglia (pari a 11 chilometri e 112 metri). Tuttavia, rispetto agli stessi riferimenti orari (20,59,45), nell'ultima relazione della Commissione Stragi sul *Caso Ustica* del 22 aprile 1992, l'ultimo «punto noto» del DC9 viene identificato con le coordinate 39° 35' Nord – 13° 04' Est: con uno scarto, quindi, di 8 miglia verso Sud e ben 9 verso Est. Perché? Un dato è certo: l'aereo non poteva trovarsi in due punti diversi nello stesso momento.

Come si vedrà più avanti, questo è uno dei grandi interrogativi rimasti senza risposta. Il dottor Gianluca Salvatori, uno dei collaboratori della Commissione stragi durante la X Legislatura, in un documento del 5 dicembre 1991, rilevava che «come si può notare, l'esatta determinazione dell'area dell'incidente è un problema che, pur sollevato nei minuti immediatamente seguenti la scomparsa del DC9, non trova risposta sino al mattino successivo, allorché vengono avvistati i primi resti dell'aereo».

In 18 anni di inchiesta e indagini tecniche, nessuno è stato in grado di fornire una risposta plausibile a tutto questo. E poi: queste coordinate combaciano con la distanza stimata di 115 miglia da Palermo (alle

20,56,54: ora dell'ultima comunicazione TBT) comunicata via radio dai piloti del DC9 alla sala controllo di Ciampino? «La determinazione del punto in cui l'aereo si trovava al momento dell'incidente – osservano i pubblici ministeri – è di notevole importanza [...]. In altre parole, la determinazione della esatta localizzazione spaziale del velivolo nel momento in cui si ebbe l'ultimo ritorno *radar* con secondario (e quindi in prossimità del momento dell'incidente) e poi dei *plots* di solo primario successivi a tale momento è di notevolissima importanza, giacché la conseguente determinazione del punto dell'incidente viene assunta come punto di inizio nel calcolo delle traiettorie dei gravi in caduta libera, utilizzato per costruire un modello del moto dei frammenti».

7. Il mistero dell'ultimo punto noto

Sta di fatto, comunque, che alle 21 meno 15 secondi – proprio a metà del tratto di mare che va da Ponza ad Ustica (quindi, non a largo di quest'isola) – l'I-TIGI Itavia 870 sparisce dagli schermi *radar* del Controllo Traffico Aereo. Questo corrisponde, quasi certamente, al momento dell'esplosione. A seguito del *black out* radio, l'operatore Corvari di Ciampino tenta più d'una volta di rimettersi in contatto con i piloti del DC9: «A titolo precauzionale – aggiunge il controllore di volo – potendosi ipotizzare il caso di mancato contatto radio con un velivolo, sia per un semplice difetto nelle apparecchiature di trasmissione sia per un disastro e un dirottamento, chiesi ad altro aereo in volo da Malta verso la Sardegna di chiamare il volo 870, cosa che l'aereo mi comunicò di aver fatto senza risultato».

Ecco come viene riassunta questa delicata fase dalla Commissione Gualtieri, durante la 47^a seduta (mercoledì 14 febbraio 1990) dedicata appunto allo «stato dei lavori dell'inchiesta sulle vicende connesse al disastro aereo di Ustica»: «Il 27 giugno 1980, alle ore 20,59 e 45 secondi, il DC9 I-TIGI della società Itavia, in volo da Bologna a Palermo, giunto all'altezza di Ustica, scompare dagli schermi dei *radar* di Roma Ciampino e nei minuti seguenti non rispose alle chiamate di Roma Controllo, che utilizzò per questo come ponte radio anche altri aerei in volo nella zona. Alle 21,11 Roma Controllo chiese a Palermo Avvicinamento ed al centro della Difesa aerea di Marsala se avessero tuttora sotto controllo il DC9. Alle 21,21 il centro di Marsala avvertì il Centro Operazioni della Difesa aerea di Martina Franca del mancato arrivo a Palermo del DC9. Alle 21,22 il *Rescue Coordination Centre* (RCC) di Martina Franca diede avvio alle operazioni di soccorso, allertando i vari centri, sia quelli dell'Aeronautica che quelli della Marina militare e delle forze Usa».

Sempre Salvatori osserva: «I dati forniti ai mezzi impegnati nelle operazioni di soccorso risultano, nel corso delle prime ricerche, imprecisi e tra loro contraddittori. Per orientare l'intervento dei soccorritori vengono forniti tre differenti riferimenti geografici, alternativamente presentati

come ultimo punto noto del volo DC9 Itavia. Espressi in coordinate i tre punti sono:

Ambra 13 <i>alfa</i>	(40°12'N – 13° 01'E): ultimo contatto radio tra DC9 e Roma Controllo (ore 18,56)
Condor	(39° 35'N – 13° 04'E): ultima battuta <i>radar</i> del sistema del Traffico Aereo
Ambra 13 <i>bravo</i>	(39° 20'N –13°10'E): ultima battuta <i>radar</i> del sistema della Difesa Aerea.

Va osservato – conclude il consulente Salvatori – in relazione alla discordanza di riporti *radar* tra il sistema *Nadge* della Difesa Aerea e il sistema *Atcas* del Traffico Aereo (Roma-Ciampino), che sul 40° parallelo la differenza di un grado di longitudine comporta uno spostamento di circa 85 chilometri, mentre un grado di latitudine si traduce in una distanza di circa 110 chilometri». È chiaro che un errore di un primo, calcolato in più o in meno, determina errori dell'ordine di circa un miglio a quelle latitudini e longitudini.

8. Partono i soccorsi

La macchina dei soccorsi si mette in moto – stando alla ricostruzione della Commissione Gualtieri – alle 21,22, sempre ora locale. Tuttavia, secondo la Relazione Pisano, «alle 21,11 il controllore anzidetto contatta il Centro Radar di Marsala per avere eventuali notizie e, in tale quadro, pur senza avere specifica dichiarazione di allarme, si determina un progressivo e tempestivo allertamento». Alle 21,22 (ora citata dalla Gualtieri), invece, viene informato dell'evento il RCC (*Rescue Coordination Center*) di Martina Franca da parte del capo controllore del 3° SOC (*Sector Operation Center* della Difesa Aerea) ⁽⁵⁾, a sua volta allertato dal controllore di volo di Marsala al quale era stato chiesto dai colleghi di Roma e Palermo se poteva contattare il DC9 Itavia.

L'allertamento del *Rescue Sub Center* (RSC) ⁽⁶⁾, avviene dunque alle 21,35. Come si vede, contrariamente a quanto s'è detto da più parti, l'allarme scatta immediatamente, secondo le regolari procedure. Da quel momento, il RCC di Martina Franca dà l'allarme alle seguenti basi: (21,25) 15° Stormo Ciampino, (21,28) Marisicilia Messina, (21,49) 3° Distaccamento SAR (*Search and Rescue*) di Brindisi, (22,20) Maridipart Napoli. L'allertamento del RSC da parte dell'ACC di Roma avviene alle ore 21,35. «L'attività aerea di soccorso – precisa la Relazione Pisano – ha inizio a partire dalle ore 21,55 dello stesso giorno 27 giugno e si estrinseca in 30 missioni di volo distribuite nell'arco di tempo compreso tra le 21,55 del 27 giugno e le ore 22,55 del 30 giugno con l'impiego dei velivoli dei Reparti sottoindicati: 15° Stormo Ciampino HH3F, 3° Distaccamento SAR

Brindisi HH3F, Maristaeli Catania SH3D, 41° Stormo Catania *Breguet Atlantic*, 30° Stormo Cagliari *Breguet Atlantic*».

Vale la pena, su questo punto, richiamare la testimonianza di Pietro Marzulli, maresciallo dell'Aeronautica Militare, la sera della sciagura di turno presso il RCC di Martina Franca: «Ricevuta la notizia, ci mettemmo in contatto con i reparti di soccorso di Brindisi e Ciampino. Ricordo che quando ci mettemmo in contatto con il RSC di Ciampino, apprendemmo che lo stesso aveva già iniziato la predisposizione dell'intervento sulla base di notizie avute direttamente dal controllo *radar* di Ciampino (Roma *radar*). Di conseguenza, chiedemmo l'intervento dei mezzi della Marina Militare, indicando loro il presumibile punto di caduta che noi avevamo presunto in base ai dati in nostro possesso».

9. Ritardi o dati radar sballati?

Ebbene, sulla questione dei soccorsi, è utile riportare le valutazioni contenute nella Relazione Pratis ⁽⁷⁾: «È stato rimproverato un ritardato intervento dei mezzi aerei e navali nelle operazioni di ricerca e soccorso, lamentando che una maggiore tempestività avrebbe consentito di salvare forse qualche eventuale superstite.

La Commissione ha esaminato la documentazione relativa alle prime azioni compiute dopo la cessazione delle risposte dal *radar* secondario SSR del DC9. Superando la normale successione delle diverse fasi di allertamento previste dalle norme del Servizio Soccorso Aereo, nel caso del volo IH 870 si è verificato un progressivo rapido allertamento degli enti del traffico aereo della Difesa Aerea e del Soccorso Aereo, con il trascorrere dei minuti senza che si avessero risposte radio dal DC9. Alle 19,04 Z (GMT) il DC9 non risponde alle chiamate di Roma Controllo che ripete le chiamate anche attraverso il ponte radio di altri velivoli in volo».

Qui viene il punto centrale: «Le ricerche e i soccorsi hanno avuto le oggettive difficoltà derivanti dalla incertezza del punto dell'incidente, dalla lontananza dell'area delle ricerche dalla località di partenza dei mezzi aerei e navali, dall'oscurità delle ore notturne che, tra l'altro, consentì di impiegare solo un limitato numero di velivoli per non correre il rischio di collisioni». In sostanza, i mezzi di soccorso furono inviati in un'area del medio basso Tirreno dove poteva – stando alle ultime battute *radar*, alla velocità e alla rotta dell'aereo, messa in relazione infine con le condizioni atmosferiche – essere calcolato il punto d'impatto sul mare. La zona perlustrata, secondo questi calcoli, era sostanzialmente esatta. Fino alle 22 (ora del decollo da Ciampino del primo elicottero HH3F di soccorso), tutto andò per il meglio, nonostante fosse venerdì sera e negli ambienti militari era tempo di permessi e licenze.

Con quelle informazioni, non si sarebbe potuto fare di meglio. Tuttavia, nelle dieci ore successive in quel settore non si trovò nulla. E non solo per colpa del buio. In realtà, i ritardi – come vedremo – non furono causati da negligenze, omissioni o disfunzioni dell'apparato del soccorso

aereo, ma da una serie di incongruenze derivanti dalle coordinate dei tracciati *radar*. Uno dei misteri centrali della saga del DC9 Itavia concerne proprio questa mole di dati e prove spesso contraddittori. Saranno proprio le posizioni relative ai primi recuperi dei cadaveri dei passeggeri e dei resti del volo IH 870 a sollevare i primi grandi interrogativi.

Sempre il dottor Salvatori rileva: «In concreto, poiché i resti affioranti dell'aereo sono stati rinvenuti in posizione 39° 49'N - 12° 55'E, l'ultima battuta registrata dal sistema militare risulta distante circa 60 km in direzione Sud-Est dal punto del probabile impatto, mentre l'ultima battuta del sistema civile risulta distante circa 30 km in direzione Sud-Est dal punto di impatto». Che vuol dire tutto questo? Semplice: che dieci ore dopo il disastro i resti dell'aereo e i corpi dei passeggeri verranno avvistati in una zona più a Nord e più ad Ovest rispetto all'ultima battuta dei *radar* che dava il DC9 ancora integro. E questo, ovviamente, entra in conflitto con le leggi della fisica. Quindi c'è qualcosa che non quadra ⁽⁸⁾.

«Da questo conflitto di interpretazioni deriva – conclude Salvatori – l'iniziale incertezza in merito alle coordinate da fornire ai mezzi di soccorso. Di qui la decisione, nel corso della notte, di dirigere le operazioni sulla base dei dati forniti da Roma-Controllo, rinunciando di fatto a risolvere il contrasto emerso nei dati del sistema *radar* militare».

10. I primi recuperi

Alle 7 e 02 minuti del 28 giugno, un elicottero (sigla ISSHL) della Marina Militare, decollato da Catania alle 3 e 27, in volo controvento in direzione Nord-Ovest, avvista – in posizione 39° 49'N 12° 55'E – «in fase di rientro per termine autonomia» una macchia sulla superficie del mare «di colore e odore caratteristici carburante avio». Seguendo la scia, durante la ricognizione venivano avvistati anche dei «materiali vari» che «ancora sotto la superficie del mare» stavano affiorando.

Segnalato il punto e comunicate le coordinate agli altri mezzi impegnati nei soccorsi e alle basi a terra, l'elicottero fece rientro verso Trapani dove atterrò alle 8 e 19. Alle 7 e 18 (un quarto d'ora dopo i primi avvistamenti) l'aereo antisommersibile *Breguet Atlantique* della Marina Militare, comandato dal tenente di vascello pilota Sergio Bonifacio ⁽⁹⁾ e appartenente al 30° Stormo e decollato da Elmas alle 3 e 10, riceve il messaggio da parte dell'elicottero (secondo il maresciallo Enzo Masella dell'Aeronautica Militare, marconista a bordo del *Breguet Atlantique*, l'elicottero era un HH3F del 31° Stormo di Ciampino, «sigla ISS-QA: India, Sierra, Sierra, Quebec, Alfa»), e alle 7,28 arriva sulla zona marcata da un fumo-geno. Nella successiva ora e mezza, salirono in superficie soltanto piccoli resti dell'aereo (sedili, cuscini, salvagenti e altri oggetti delle dimensioni o simili ad una valigia).

Verso le 9 – dodici ore dopo il disastro – iniziano ad emergere dalla macchia oleosa i primi corpi. L'affioramento dei cadaveri ⁽¹⁰⁾ durò circa un'ora e mezza. Il fenomeno – tenuto costantemente sotto controllo dall'e-

quipaggio del *Breguet Atlantique* – terminò poco prima delle 11. Sul posto, intanto, erano state dirottate le unità navali della Marina Militare e della Marina Mercantile ⁽¹¹⁾.

Scriveva il comandante dell'incrociatore Andrea Doria Aldo Gallo sul rapporto di operazione del 5 luglio 1980: «La ricerca e l'avvistamento ed il recupero delle salme e dei relitti sono state facilitate dalle condizioni meteo mantenutesi sempre ottime [dalle 2 alle 12 del 28 giugno, mare forza 2, direzione 350°, vento 10 nodi direzione 350° – dalle 12 alle 24, mare forza 1 direzione 270° – vento 6 nodi direzione 270°]. I mezzi aerei si sono confermati elemento fondamentale per questo tipo di operazione: *Atlantic Breguet*, HH3F ed SH3D per ricerche più a vasto raggio, AB212 imbarcati per ricerche a breve raggio e per marcamento di ogni avvistamento».

In tutto vennero ripescati: 38 cadaveri e dei resti umani, una bambola, valigie, borse, oggetti personali (come indumenti, portafogli e un orologio con le lancette ferme sulle nove) e poi cuscini, salvagenti, qualche battellino gonfiabile (sgonfio), un canotto (sgonfio), sedili, pezzi del rivestimento interno dell'aereo, un pezzo di *flap* destro, un pezzo lato fusoliera, un alettone e altri piccoli relitti.

È utile ricordare che in tutta la zona – in quel periodo – era presente un flusso d'acqua (corrente marina di superficie) che si dirigeva per 125° «fino a lambire – annotava l'Istituto Idrografico della Marina Militare in una nota del 15 luglio 1980 – le coste settentrionali della Sicilia, per poi risalire verso NNW (Nord-Nord-Ovest), parallelamente alle coste calabre, venendo così a descrivere un movimento ciclonico, interessante tutta la parte inferiore (compresa l'isola di Ustica) dell'area in esame». La velocità di questa corrente venne stimata in $0,5 \pm 0,8$ nodi l'ora.

a) Alle 9,10 del 28 giugno, il traghetto Carducci della Tirrenia con 700 passeggeri a bordo, partito da Napoli (avvertito della sciagura alle 22,45 della sera precedente mentre era a largo di Capri e dirottato sulla zona delle ricerche sul punto Lat. 40° 00'N – Long. 13° 20'E, aggiornato poi in 39° 35'N – 13° 04'E e 39° 10'N – 13° 20'E, fino all'ultimo punto segnalato alle 7,15 in 39° 49'N – 12° 55'E a seguito dell'avvistamento della chiazza di cherosene) e diretto a Palermo, avvista «relitto conico grigio» a base frastagliata in posizione 39° 31'N – 13° 15' 5''E. «Non avendo possibilità di issarlo a bordo – annotava sul giornale nautico il capitano Agnello Iaccarino – si comunica alla nave Bannock ⁽¹²⁾ di dirigere per detto punto a recuperare il relitto». La Bannock infatti recupererà il cono di coda del DC9 e alle 13,02, ottenuta «libertà di manovra», partirà per Napoli dove porterà il pezzo.

b) Alle 13,48, dopo aver ricevuto l'autorizzazione da parte del Doria a lasciare la zona e riprendere la rotta per Palermo, la Carducci avvista – sul punto stimato 39° 04'N – 13° 10'E – un «relitto di circa sei metri longilineo di colore bianco e con estremità triangolare rossa semi sommersa». Poteva essere un pezzo dell'impennaggio di coda o di un'ala? Alle 15,45,

«se ne perdono le tracce e si presume sia affondato». Di questo pezzo non se ne saprà mai più nulla. La Carducci, lasciata la zona, attraccherà al porto di Palermo alle 18,50.

c) Alle operazioni di recupero delle salme e dei relitti partecipa anche la nave *Buccaneer* (arrivata sul punto indicato dal *Breguet Atlantique* verso le ore 10 e rimasta in zona fino alle 19,45 del 29 giugno 1980) della *Subsea Oil Service* con sede a Milano: una delle quattro ditte specializzate contattate dalla Commissione tecnico-formale Luzzatti del Ministero dei trasporti per l'elaborazione di uno studio di fattibilità per la localizzazione ed il recupero dei resti del DC9 Itavia e indicate - nel novembre 1981 - al magistrato romano Giorgio Santacroce, incaricato di indagare sulla sciagura aerea del 27 giugno 1980. La *Buccaneer*, fra l'altro, ripescò un pezzo di fusoliera di 2 metri e 70 per un metro e 70, con portellino 22 per 16 «che dà accesso dall'esterno alla pompa a mano», un altro pezzo di fiancata e una cassetta con la scritta *Booster Explosive*.

Francesco Matteucci, direttore tecnico della società *Tecnospamec* di Genova che partecipò, su incarico del collegio peritale nominato dal giudice istruttore Vittorio Bucarelli per localizzare ed identificare i resti del DC9, interrogato dalla Commissione stragi il 1° agosto 1991, ha così spiegato questo passaggio: «In effetti la *Tecnospamec* nel 1985 fece uno studio di fattibilità sulla base di un certo criterio. Intanto occorre precisare che la società era formata da persone che avevano esperienza nell'*off shore* internazionale e quindi esisteva la possibilità di avere contatti all'estero e di poter chiedere, di conseguenza, quali fossero le società che potevano operare per il recupero del DC9.

Si arrivò alla conclusione che esistevano due società in particolare che avrebbero potuto portare in qualche modo a termine questo compito. Furono anche chieste delle opinioni e delle notizie sulle possibilità di intervento di società italiane (*Saipem* e *Subsea Oil Service*, che era una delle più grandi società italiane a quel tempo), ma queste società non avevano né l'esperienza né i mezzi per poter intervenire a quelle profondità. Più esattamente io ero direttore operativo della *Subsea Oil Service* in quel periodo e ricordo che venne avanzata una tale richiesta anche a noi [vedi nota 11, *nda*], ma non avevamo i mezzi sebbene avessimo dei sottomarini che, tuttavia, avevano delle possibilità di impiego molto più limitato di quanto era richiesto per il recupero del velivolo. Dopo una certa ricerca vennero messe a fuoco l'*Ifremer* francese e il *Woods Institute of Massachusetts*, una società americana, più o meno in grado di rendere questo servizio».

Poco dopo, Matteucci precisò meglio: «Vorrei sottolineare che in quel periodo esisteva la tendenza, o meglio il desiderio, se possibile, di "fare in casa" questo lavoro: posso dirlo perché all'epoca ero direttore operativo della *Subsea Oil Service*. Cercammo di capire in che modo fosse possibile operare per svolgere quanto veniva richiesto, ma apparve un'impresa assai ardua. Quando venimmo interpellati [dalla Commissione Luzzatti nel 1981, su incarico del pubblico ministero Giorgio Santacroce, *nda*]