



Relazione sul caso Ustica

di Francesco (persino alias financo)

* * *

Francesco ci invia una sua interpretazione del caso tragico che più ha sconvolto il nostro paese, lasciandoci ancora oggi nell'incertezza circa la reale sequenza e le vere motivazioni degli accadimenti.

Chi non era proprio piccolo piccolo, ricorderà l'angoscia della nazione e le mille e mille ipotesi che si susseguirono. Poi vennero le perizie, i processi, le testimonianze, i depistaggi, le morti strambe, e numerosi tentativi di obliare il tutto nel solito italico gioco del bla bla bla.

Ma la memoria è più cattiva dell'erba cattiva, e ti rispunta quando meno te l'aspetti e nei posti più impensati.

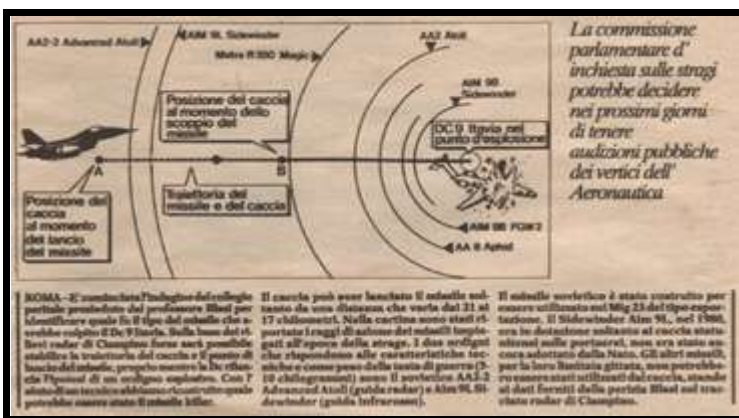
La rilettura che propone Francesco poggia su di una tesi di fondo che non trova affatto d'accordo il sottoscritto, ma questo potrebbe anche essere un attestato di merito. Comunque l'autore precisa che trattasi di proprie considerazioni fondate su di uno studio prettamente giornalistico degli eventi affiancato alla lettura degli atti più importanti dell'inchiesta, quindi non ha nessuna pretesa di verità assoluta, ma semmai sembra rispecchiare un bisogno insoddisfatto di dibattito pubblico mai sufficientemente tenutosi nel paese.

Forse il sabato non è il giorno più adeguato per questo genere di cose, ma forse sì, e quindi, come chiestomi da Francesco, pubblico la prima puntata della sua: "relazione sul caso Ustica. Buona lettura.

Freccianera

INTRODUZIONE

Leggevo i giornali. Le spedizioni per via area erano scomode e pericolose. No, meglio evitarle. Ogni giorno cadeva un aereo, coprendo la terra di rottami e seminando la morte.



Qualsiasi persona di buon senso che sia minimamente interessata al mondo che la circonda ritiene che il DC9 dell'Itavia, in una fredda serata del 27 giugno 1980, precipitò in mare per essere stato centrato da un missile. Lo scenario verosimile emerso dall'inchiesta giudiziaria ventennale vedrebbe infatti - per communis opinio - l'aereo civile circondato da aerei militari in assetto di guerra ed

abbattuto da un missile scagliato o sfuggito per qualche motivo rimasto oscuro.

Non si tratta di una convinzione frutto di trascuratezza o disinteresse per una faccenda tutto sommato marginale, tanto da risultare quasi dimenticata: il missile di Ustica ha un significato che trascende l'evento, è la metafora dell'eterno conflitto tra il bene ed il male, tra la verità autoevidente di una battaglia aerea e il suo contraltare popolato da depistatori incalliti, ladri di documenti, subornatori e liquidatori di testimoni. Questo magma è scolpito nella nostra memoria collettiva: cartina tornasole ne è quel sentimento astioso che molti hanno nutrito nei confronti dei generali dell'aeronautica i quali, cantava il ritornello, si adopravano per soffocare l'inchiesta, coprendo le malefatte di istituzioni deviate, l'America assassina e vile, l'Italia prona, serva sciocca.

Credere di credere nel missile valeva schierarsi con i giusti e contro gli imbelli e i delinquenti, per la verità e contro la menzogna di Stato, significava eternare la memoria di un episodio aberrante, generosamente provare a dribblare il depistaggio, ad annientare l'omertà.

Anzi, il missile di Ustica si è ormai trasformato in un ramo del senso comune strappato e conficcato in terra, trapianto ad un tempo brutale e sopraffino, che ha generato radici nuove, profonde.

Ecco, affiderei a questa piccola relazione, con il vostro aiuto, il compito di indagare sulle ragioni per le quali quel ramo si è radicato nelle nostre coscienze, posto che l'esito dell'inchiesta, per volerlo trarre sinteticamente dalle ultime considerazioni rese dal perito d'ufficio prof. Casarosa, tecnico che ha sempre goduto della piena fiducia del dott. Priore, nega recisamente che l'aereo possa in qualsiasi modo essere stato abbattuto da un missile: "Il lavoro effettuato ha portato certamente ad un risultato utile: il relitto ricostruito nell'hangar non porta alcun segno di abbattimento mediante missile. Pertanto l'ipotesi che il velivolo possa essere stato abbattuto da uno o più missili che per oltre 10 anni ha suscitato le ben note discussioni e polemiche, deve essere abbandonata. Questo è un risultato oggettivo che si può osservare sul relitto e deve pertanto essere accettato. Esso è talmente importante che da solo potrebbe giustificare l'impegno profuso. Ci si rende conto come sia difficile accettare l'esclusione di una ipotesi che, presso molti ambienti (non tecnici) risultava ormai quasi consolidata e rivestiva inoltre una certa attrattiva. Ma a questo punto occorre avere il coraggio morale e civile di accettare un risultato che attualmente, in assenza di nuove e stravolgenti informazioni, possiede il grado di certezza quasi assoluta".

Segnalo infine che la caduta di un aereo durante il volo in alta quota era un evento rarissimo già nel 1980; ciò in parte spiega le difficoltà oggettive dell'inchiesta e, viceversa, contrasta con il passo dell'epigrafe, tratto da "Chiedi alla polvere", di John Fante, che infatti, in ciò si scioglie il contrasto, si riferisce ai voli pionieristici degli anni '30.

Depistavo.

P.S.: Non sono un "addetto ai lavori" della tragedia di Ustica. Ho letto i più rilevanti documenti dell'inchiesta e vorrei trasmettervi questa mia esperienza con una piccola relazione che intendo al massimo stringere, nella speranza che abbia la sorte di essere largamente letta (e -anche aspramente-commentata): qual di solito non hanno le voluminose relazioni che trattano argomenti fuori luogo e fuori tempo come questo.

* CAPITOLO I - IL MISSI(NG)LE *

§1. Presentazioni

Per analizzare cognita causa il caso Ustica è opportuno accennare agli interessi in gioco dei suoi protagonisti principali, insomma occorre fare le presentazioni, come conviene tra persone ammodo.



A) L'Itavia, proprietaria del DC 9, era una s.p.a. privata che viveva anche grazie ai ripiani - cioè ai soldi - erogati dallo Stato. Il suo amministratore, Aldo Davanzali, vantava solidi collegamenti negli ambienti socialisti romani ed era amico personale di Arnaldo Forlani e di altri democristiani delle Marche (essendo marchigiano anch'egli). Curava anche alcuni affari nel ramo turistico/edilizio in Calabria, "quel genere di affari nei quali in genere la 'ndrangheta usa

ficcare il naso per allungare la mano e prendere il pizzo, cioè la tangente", insinua Guzzanti nel suo "Ustica verità svelata".

Compagnia spesso in crisi finanziaria, l'Itavia comprava aerei usati, li manteneva così così, induceva a forti straordinari il personale di bordo, viaggiava regolarmente in ritardo. Nel 1980 era sull'orlo del fallimento e, dopo i fatti di Ustica, le fu ritirata la concessione. Quindi fallì.

Ora, Davanzali ha sempre "sostenuto" la tesi del missile, ben presto dichiarandolo pubblicamente, anche perché, accogliendo quella tesi, l'Itavia dovrebbe essere risarcita dallo Stato colpevole di non aver protetto lo spazio aereo, quindi dell'abbattimento del DC9 e del conseguente fallimento della compagnia. E si tratta di importi - in euro - plurimilionari: con sentenza n. 37714 del 26.11.2003, il GOA del Tribunale civile di Roma, Sez. VI-bis, ha liquidato in favore dell'Itavia 108 milioni di Euro oltre interessi e spese legali, il tutto a carico dei vari Ministeri competenti (pende l'appello). Peraltro, la quasi-collisione, sorellina minore del missile, vale quanto il fratello sotto il profilo economico perché, come quest'ultimo, postula l'omessa protezione da parte dello Stato del suo spazio aereo.

Al contrario, se si accedesse all'ipotesi della bomba collocata da ignoti, l'Itavia beneficerebbe del solo rimborso assicurativo.

Infine, se si fosse accertato il cedimento strutturale, sarebbe la compagnia aerea a dover risarcire milioni di euro ai parenti delle vittime.

In conclusione, si è scritto che l'Itavia, forte delle sue "aderenze" collocate a vari livelli, in politica, presso i mass media nonché all'interno della stessa Aeronautica, avrebbe "spinto" il missile (dopo aver parlato, nell'immediatezza dell'evento, di sabotaggio, come da foto) per contrastare l'ipotesi, assai accreditata nei

primi mesi dal disastro, del cedimento strutturale, l'alternativa risolvendosi in una tombola a favore della compagnia (missile) o nella sua bancarotta più devastante (cedimento strutturale).

A questo bigliettino da visita (che, sintetizzando, ho tratto da http://www.bietti.it/ustica/lb_top.html <http://www.stragi80.it/documenti/comstragi/proposte/proposte.html> e dal testo di Guzzanti già citato) se ne contrappone un altro ben diverso che vede l'Itavia vittima sacrificale di un attentato che ha minato per sempre la salute e il corso degli affari del suo patron, Aldo Davanzali. Lo trovate nel sito <http://www.seeninside.net/> curato da uno dei periti nominati dalla compagnia aerea, tecnico con una solida preparazione teorica e persona gradevole con la quale, talvolta, ho il piacere di scambiare virtuali opinioni (e che mi considera - sovrastimandomi - un suo "avversario").

B) Poi c'è l'Aeronautica militare, anzi i generali e gli altri soggetti rinviati a giudizio per depistaggio (di recente assolti in primo grado, non tutti con formula piena) che, dal canto loro, hanno interesse a dimostrare l'insussistenza del missile o della quasi - collisione e viceversa la presenza della bomba o del cedimento strutturale: perché, questa è la loro tesi, se l'aereo fosse caduto per un'esplosione interna o perché malandato (hanno sempre sostenuto, almeno ufficialmente, soltanto la prima ipotesi), sarebbe mancato il movente per depistare le indagini, in assenza di una battaglia aerea da "mascherare".

Si tratta, tuttavia, di una tesi che non mi ha mai convinto, perché il depistaggio può avere direzioni e matrici diverse, si può depistare, occultare o costringere all'omertà semplicemente per fingere di nascondere qualcosa che, in realtà, non c'è.

Straccio una pagina da un registro cronologico e la ricopio, pari pari, in bella. L'inquirente s'insospettisce, pensa giustamente ad una magagna, all'occultamento delle prove: invece, quella pagina l'avevo ricopiata tal quale, proprio al fine di depistare, di alimentare il sospetto.

Invio un pezzo del mig precipitato in Sila del tutto integro in un centro specializzato e lo sottopongo ad una prova di sfioramento: domani potrà sempre sostenersi che l'ho fatto per nascondere i fori delle schegge prodottisi della battaglia aerea nei cieli di Ustica.

Telefono al mio conoscente addetto al radar e gli chiedo la cortesia di parlare del missile, di lasciare il microfono aperto, di far partire la registrazione, di chiamare l'ambasciata americana, ecc..

Individuo una società francese per il recupero del relitto che ho lasciato colpevolmente giacere a 3.600 metri sotto il mare per 12 anni, poi faccio circolare voci circa il presunto coinvolgimento di quella stessa società coi servizi segreti di Parigi (ché ci saranno sempre un signor Paloscia e un signor Neri i quali, un giorno anche lontano, avranno tutto il diritto di rilanciare questa storiaccia pubblicando un pezzo sul - plausibilissimo epperò inesistente - "missil... missil" visto, si fa per dire, dai tecnici della società addetta al recupero marino dei rottami, sequenza che sarebbe stata furbescamente cancellata dal nastro VHS che riprendeva il fondale).

Naturalmente si tratta di mere esemplificazioni generiche che hanno il solo fine di illustrare una perplessità di ordine logico nei confronti della tesi di fondo sostenuta dai generali dell'Aeronautica (esemplificazioni che peraltro non riguardano punto l'operato di costoro).

L'ipotesi fantastica che ne sortisce è popolata da personaggi anche influenti i quali, a prescindere dal ruolo e quindi dallo "schieramento" di appartenenza, per legami d'amicizia o per loro tornaconto, abbiano remato segretamente in favore del missile, contribuendo cioè, personalmente o per interposta persona, ad alimentare la schiera delle "voci strane" e dei "fatti sospetti". Ma questa è, per l'appunto, fantasia.

Tornando al commento dei fatti, si può affermare che l'Aeronautica non sia stata immune da colpe: essendo emerse magagne all'interno dei centri radar militari, "manovre" non cristalline, impreparazione, silenzi, assenza di collaborazione delle persone in grado di facilitare l'inchiesta (ausilio che sarebbe stato necessario, perché quel mondo è costituito di siti, codici, macchine, registri ammantati dal segreto militare). Atteggiamenti che, tuttavia, non mi sembra siano riconducibili al depistaggio ipotizzato da Priore e che viceversa paiono scaturire dalla "chiusura difensiva" totale e preconcepita adottata da uomini con la divisa i quali, all'improvviso, e verosimilmente in assenza di colpe specifiche per il disastro di Ustica, sono stati massacrati da una campagna denigratoria senza precedenti, accusati da un'intera nazione che sarebbe stato loro compito difendere, ridotti a sinonimo dell'omertà criminale e organizzata, bersaglio agevole per tutti, persino per la folta schiera di mitomani impazziti.

C) Infine, ci sono i familiari delle vittime, che hanno giustamente preteso la verità sulle cause della tragedia e che hanno creduto di averla rintracciata nella storia del missile.

§2. Ma il missile non c'è.

Ecco Priore, il giudice più "aperto" alla tesi del missile (nel senso che ho provato a chiarire in un commento all'introduzione), cos'ha scritto sul punto nella sua ordinanza-sentenza: "Al termine dell'istruzione si può affermare, per quanto concerne l'ipotesi in questione, che i dati e le conoscenze dell'inchiesta hanno raggiunto un livello diverso da quello esistente al tempo delle perizie Blasi e Misiti".

Se, insomma, afferma il giudice, con il recupero solo parziale del relitto realizzato nel 1987 si poteva affermare qualsiasi scempiaggine (sostenendo, ad es., che le schegge del missile erano tutte concentrate in una parte dell'aereo custodita nei fondali del Tirreno) ora, a seguito del suo recupero quasi integrale avvenuto nel 1992, emergono alcuni dati ineludibili, perché precisi e concordanti.

"In effetti il relitto è stato ricostruito all'85%. Ed esso è stato esaminato a fondo oltre che dai colleghi tecnici da quelli esplosivistico e metallografico-frattografico. I vuoti, quei vuoti che a seconda delle tesi, sia dai colleghi d'ufficio che delle parti, di volta in volta erano stati usati sia per sostenere l'esplosione interna che quella esterna - e qui si devono condividere le considerazioni del PM sull'uso scorretto di contrastare la mancanza di prove positive del fatto assunto, con l'asserzione che proprio le parti probanti di quanto sostenuto sarebbero andate disperse, mero artificio logico ed assolutamente nè prova nè inizio di prova - oramai sono ridotti al minimo. Ne è emerso un giudizio concorde sull'assenza di qualunque traccia "in positivo" o diretta di una esplosione di testa di guerra sui resti recuperati. E in questo senso sono le conclusioni dei colleghi esplosivistico e frattografico".

Conclusione asseverata da quasi tutti i periti - persino da alcuni tra quelli nominati dall'Itavia che, a un certo punto, hanno ripiegato sulla bomba - e, soprattutto, dai pubblici ministeri nella loro requisitoria. Senonchè l'Itavia ha compiuto un tentativo disperato, depositando la consulenza Algostino, Pent e Valdicchio in vista della conclusione dell'istruttoria. L'ultima carta giocata dai periti di parte civile si è risolta in un attacco frontale alla perizia d'ufficio Misiti (che aveva escluso radicalmente il missile), motivato dalla considerazione che talvolta, in determinate condizioni, la sola detonazione del missile possa abbattere un aereo senza lasciare molte tracce.

Ma ancora una volta il dott. Priore replica motivatamente: "Sulla base di queste affermazioni (dei periti ITAVIA n.d.r.) si criticano le conclusioni della Misiti, secondo cui non esistevano fori dovuti a schegge sui rottami del DC9 ed era impossibile con la sola detonazione abbattere un velivolo. Che per di più nell'80 non erano operative teste di guerra a pressione. E non solo: che questo tipo di danni era del tutto trascurabile per le teste da frammentazione che esplodono alla miss distance dal bersaglio. Miss distance di certo provata dal fatto che non vi erano segni di fori da schegge. Queste conclusioni vengono controbattute con argomenti forti, ma non del tutto inattaccabili. In primo luogo non esistono catalogazioni ufficiali degli apparati missilistici. E quindi l'affermazione secondo cui non esistevano testate che producessero schegge appare una pura affermazione apodittica. Quanto alla mancanza di schegge per esplosione a miss distance, questo può accadere perchè esistono ampie zone intorno all'aereo entro le quali le schegge colpiscono in minima percentuale. Ma nel nostro caso non se n'è trovata una, nè a minima od altra percentuale. Non v'è prova cioè che il velivolo sia stato raggiunto nè da un buon numero di schegge o solo da poche. E a queste obiezioni si tenta di rispondere, affermando che i fori c'erano, hanno costituito inviti, lungo tali inviti si sarebbero determinate fratture. Il ragionamento è valido, ma non vi sono prove concrete che sia andata così. Da nessuna perizia, tanto meno quella frattografica, emergono fratture riconducibili ad inviti o serie di inviti".

Nemmeno una piccola traccia del missile. Passo e chiudo.

* CAPITOLO II – IL MATTINO HA L'ORO IN BOCCA. *

§1. Je suis Napoléon.

Quando un aereo s'inabissa a 3.600 metri portando con sé un doloroso mistero, è essenziale valutare le prime reazioni dei protagonisti, quelle non ancora inficiate dal chiacchiericcio, dalla mitomania, dal depistaggio.



Poiché chiacchieroni, mitomani e depistatori hanno popolato questa inchiesta a tutti i livelli, come formiche zigzaganti attorno al formicaio.

Gradiscano una breve carrellata.

a) Sono stati gli uomini rana francesi: c'è il colonnello dell'aeronautica (Bonifacio) che guidava con il breguet atlantic (aereo che vola lento e basso) le operazioni di avvistamento del relitto, il quale, dieci

anni dopo la sua meritoria missione, ha affermato di aver visto affondare la sagoma dell'aereo intera; dunque l'aereo era ammarato integro, i superstiti erano saliti sulla carlinga in attesa di soccorso, gli uomini rana francesi li avevano finiti a colpi di mitra, tra-tta-tta-tta-tata.

b) No, è opera degli israeliani: c'è l'avvocato, forse stufo della coda all'ufficio notifiche, che racconta, nove anni dopo la tragedia, di aver visto quella sera del 27 giugno 1980, nel cielo del suo giardinetto, un aereo che procedeva a motori spenti, in difficoltà, forse reduce dalla battaglia di Ustica. Accidenti, era il mig caduto nella Sila, vero avvocato? No, il mig è un depistaggio, quello che ho visto era un aereo israeliano che poi hanno fatto sparire sostituendolo con il mig.

c) Macché dotto', è stato il missile americano: c'è il controllore di volo misterioso, rimasto rigorosamente anonimo, che svela alla stampa di aver visto il missile sotto i suoi occhi con una bandana americana sulla prua.

d) Fessi, è un gioco sporco tra libici: c'è il capitano di corvetta (De Marcus) che racconta la storia dei Mig nascosti in Sardegna. Fallito l'attentato a Gheddafi da parte di un disertore isolato, partono i mig "sardagnoli" in missione punitiva scontrandosi accidentalmente con il DC9 che, a sua volta, nell'urto, subisce qualche danno e deve tentare un ammaraggio di fortuna.

Fiuuu tutto va bene, tutti salvi; però i superstiti hanno visto troppo di quel regolamento di conti libico, quindi vengono ammazzati con una bomba sganciata dall'ennesimo Mig.

e) Libici sì, ma coi soldi svizzeri: c'è il faccendiere che individua il mandante dell'attentato nel banchiere svizzero Pacini-Battaglia, legato ai servizi libici.

f) Libici della minchia, delitto di mafia fu (Conte).

g) Mafia "staceppa", legione straniera è la risposta giusta (Sinigallia).

h) Seee, a bbelli, questa, come per il rogo del Petruzzelli di Bari, è opera del KGB (Donea).

i) Banale, l'aereo è stato abbattuto da un UFO, come si legge nel nostro studio consegnato nelle mani del giudice istruttore (GIRUC).

l) Visionari: tutto si deve ad un'esercitazione NATO, come da documento ufficiale delle Nazioni unite, falso però.

Dieci casi "veri". Ce ne sono altri cento così. Tutti sono andati da Priore perché avevano qualcosa di bello da raccontare. Depistando, intralciando, sfinendo gli investigatori.

§2. Falsa partenza dei soccorsi

I soccorsi, come spesso accade in Italia, furono esemplari per l'impegno degli uomini sul campo (aerei ricognitori partiti, invano, entro 20 minuti dall'evento; poi calano le tenebre, si riprende la mattina del 28 giugno prima dell'alba, avvistamento celere, equipaggi navali che hanno dato il meglio nelle operazioni di recupero, ecc.), tuttavia risultando, nel complesso, una baraonda. Ciò per l'assenza di organizzazione e di un centro decisionale unico (l'Andrea Doria ha coordinato bene in mare, ma a terra?).

Salme a Napoli, a Genova o a Palermo? Ogni nave torni al porto di provenienza. Anzi, tutti a Napoli, la più vicina.

No, contrordine, mandiamo tutti a Palermo, i parenti sono quasi tutti lì. Accidenti, l'Istituto di medicina legale di Palermo è in ristrutturazione, le salme sistemate nei corridoi, mancano le celle frigorifere, niente autopsie per volere dei parenti (soltanto sette, su 36 corpi trovati). Così non si sono registrate le salme, né i relitti (che passarono dall'Andrea Doria a Palermo, Ciampino, Roma, Napoli e Pratica di Mare, con pezzi d'aereo che sparivano e altri che emergevano dal nulla).

§3. Falsa partenza dell'inchiesta

Parte la procura di Palermo, luogo del disastro. Palermo o Bologna (luogo di partenza dell'aereo forse ivi sabotato)? Ovvero Roma, luogo di abituale dimora dell'aeromobile? Dunque Palermo e Bologna, in contemporanea, per le prime attività, poi l'inchiesta, dopo una ventina di giorni di balletto, passa definitivamente a Roma. Nel frattempo è giunta l'estate, l'attività investigativa resta quasi sospesa sino ad ottobre.

§4. La madre di tutti i depistaggi (che, forse, non c'è)

Il dott. Priore "vede" un'entità che si aggira tra Roma e Palermo ascoltando i primi vagiti dell'inchiesta al fine di affossarla. Tra i lavoretti realizzati vi sarebbe quello di aver interpretato in modo maliziosamente restrittivo l'ordine di sequestro dei nastri radar impartito, nell'immediatezza dei fatti, dal magistrato di Palermo. Quest'ultimo, infatti, avrebbe ordinato ad un colonnello dei carabinieri di acquisire tutti i tracciati radar riguardanti il mar Tirreno, tra le 20 e le 23 del 27 giugno, per chiarire le cause dell'incidente; il colonnello, forse mal "consigliato", ha però ristretto l'indagine ai soli centri radar con "allineamento Latina-Ponza-Palermo". Ciò avrebbe comportato l'esclusione dell'acquisizione dei radar che "comunque vedono il Tirreno e comunque seguono il tracciato del DC9, di cui nel prosieguo dell'istruttoria emergerà l'importanza, ovvero Poggio Ballone, Potenza Picena, Poggio Renatico, Capo Mele e Siracusa". Analoga restrizione delle indagini è però stata liberamente e testualmente ordinata tanto dalla procura di Roma quanto dalla prima Commissione parlamentare d'inchiesta (Luzzati). Secondo il dott. Priore tutti erano fuorviati dall'entità di cui sopra. Tuttavia obiettivo: è mai possibile che nessuno abbia ragionato con la propria testa, pensando di sequestrare tutti i tracciati radar italiani di quelle ore, salvo poi restituire ai mittenti quelli inutili? Un errore degli inquirenti dunque, acuito dall'assenza di collaborazione dell'Aeronautica militare.

§5. Marsala e Licola (sotto la canicola)

Il personale radar di Marsala avrebbe dovuto essere impegnato in un'esercitazione prevista proprio per le 21 del 27 giugno 1980 ma, provvidenzialmente, i militari avevano appena cenato, stecchino penzolante dalle labbra, nel cielo razzolavano aerei amici e...saicheppalle `sta esercitazione. Insomma se la presero comoda, lasciarono il nastro al suo posto, bloccando la registrazione del radar per avviare l'esercitazione soltanto alle 21.04. L'aereo è caduto alle 20.59.45", sicché ci sono quattro minuti abbondanti di nastro che hanno registrato l'accaduto.

Poi, nonostante l'esercitazione (che partirà male, poi ripartirà per pochi minuti, anzi secondo Priore non è mai partita), si continua ad esplorare il cielo "manualmente", cioè con uno che legge il radar, un altro che registra i dati ed un terzo che controlla.

Cosa ha "visto" Marsala? Nulla sul nastro, durante i quattro minuti famosi. Nulla anche dopo, dichiarano tutti i presenti. Eccetto uno, tale Carico il quale, rintracciato dai giudici per la prima volta nel 1989, dichiarerà di aver visto un aereo sfiorare l'air Malta sull'Ambra 13 (la "corsia" del cielo teatro dell'evento).

"Che fa, mette la freccia, quello?", avrebbe urlato Carico, inascoltato.

Ehi, un momento, ma qui non si parla di DC9 Itavia? Ah si, è vero, a me sembrava l'Air Malta, però trattavasi proprio del DC9.

Certo a Marsala sono accadute cose strane, registri strappati e ricopiati in bella, ufficiali dichiarati presenti e in realtà forse altrove, avieri certamente al telefono dell'ufficio con la morosa, inerzia e incapacità, reticenza totale davanti al magistrato (non so, non ricordo, non saprei fare, non conosco la materia, c'ero solo io, ah si ora ricordo, c'eravamo io e lui, anzi no io, lui e altri nove; di chi è la voce registrata al telefono? Boh! Cosa significa quel messaggio cifrato? Non so, forse birra e salsicce?).

Tra Licola e Martina Franca, in quei minuti concitati dopo l'evento, si parlava al telefono di tracce, cadendo spesso in equivoci dovuti forse all'imprecisione delle rilevazioni radar, forse ad altro. I tracciati però non riportano nulla d'interessante, salvo una discrasia tra la rilevazione di Martina Franca, che "non vede" affatto una traccia (della quale pur si parla al telefono), e quella di Licola, che "registra" la traccia ma in orario incompatibile con la caduta del DC9. Questa discrasia tra documenti e telefonate è stata spiegata nella Misiti con lo stato di stress degli addetti ai radar, mentre i periti dei generali dell'A.M. hanno attribuito il tutto alla vetustà degli apparecchi ed all'equivoco concernente protagonisti delle letture (Martina F. comunicava con Licola non attraverso l'operatore seduto di fronte al radar, bensì con il "controllore"; da qui, non già da un accordo fraudolento, scaturirebbe la diversa "visione" dello stesso "cielo" tra i due centri radar).

Priore contesta queste ricostruzioni e denuncia l'occultamento delle prove, come la distruzione del registro DA1 di Licola che contiene la trascrizione, a mano, delle tracce radar. Tuttavia quel registro è stato distrutto soltanto nel 1984 e nessuno lo aveva mai richiesto fino al 1988.

Anche a Licola gli interrogati hanno fornito risposte evasive.

§6. La bomba

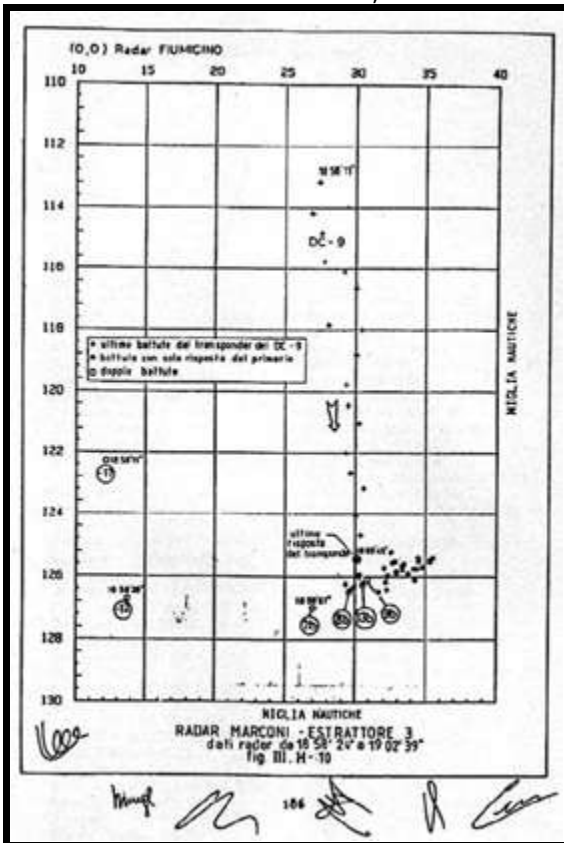
Per brevità ribadisco telegraficamente le perplessità sull'ipotesi della bomba che, a detta dei periti che l'hanno propugnata (cd. perizia Misiti), potrebbe (1) esplodere nei pressi del lavandino della toilette non danneggiando gli oggetti vicini ma distruggendo quelli più lontani (ciò risulta dall'esame degli arredi e dei sanitari della toilette); (2) non lasciare alcuna traccia chimica; (3) gli effetti dell'esplosione non sarebbero riproducibili (cioè riproposta in laboratorio, l'esplosione ha dato effetti diversi da quelli riscontrati sugli arredi della toilette del DC9); (4) sarebbero irrilevanti le tracce di esplosivo trovate nel vano bagagli poiché la bomba sarebbe esplosa nella toilette, dove però tali tracce mancano del tutto. Tutto ciò non ha

convinto Priore, che anzi ha rilevato una serie di vizi logici nella perizia Misiti. Niente bomba. Lo stesso Taylor – componente del collegio Misiti - ha testimoniato di recente nel processo appena celebrato contro i presunti depistatori e ha adottato termini assai meno perentori che in passato: non è agevole affermare che si sia trattato di una bomba, ma non lo si può escludere.

* CAPITOLO III – MIA NONNA IN CARRIOLA. *

§1. Telefono malandrino

Si è appena detto che i radar militari di Licola e Marsala, con le riserve chiarite, non hanno registrato battaglie aeree né compagnie indesiderate nei pressi del DC9. Ora dobbiamo occuparci dei radar civili, entrambi dislocati a Fiumicino, il Marconi e il Selenia.



Procediamo però con ordine, tornando ad un punto nodale dell’inchiesta: ricostruito quasi integralmente nel 1992, il relitto del DC9 è affidato al collegio peritale Misiti che, nel 1994, si pronunzia escludendo radicalmente il missile ed a favore della bomba. Quanto ai tracciati radar, il prof. Picardi – componente del collegio peritale - afferma che l’aereo civile volava in perfetta solitudine e che quelle tracce rilevate dal radar Marconi, che vedete quassù, sono i pezzi del DC9 in fase di caduta (2b, 8b, 13b, 9b) e falsi eco (-12, -17).

Il cerchio, dunque, sembra chiudersi definitivamente.

Invece l’inchiesta prende una direzione diversa, perché la Misiti viene demolita dai pubblici ministeri che la ritengono affetta da vizi logici e analisi preconcrete.

Accade poi che due periti radar – tra i quali il prof. Picardi - vengano intercettati nel corso di colloqui telefonici con loro colleghi delle parti inquisite, con conseguente revoca

del mandato peritale e denuncia per falso in perizia (accusa dalla quale costoro, tuttavia, saranno prosciolti).

§2. Fanfano, il pesce pilota (che segue le navi, accompagnandole per diverse miglia in cerca di cibo).

Messi alla porta i consulenti sospettati di infedeltà, Priore nomina un nuovo collegio radar, presieduto dal prof. Delle Mese; tale nomina è però contestata dai generali poiché il cattedratico si era già espresso per la "battaglia aerea" in passato quale consulente della commissione d'inchiesta Blasi.

Infatti il collegio Delle Mese non smentisce quel precedente, affermando che, tra l'Emilia e la Toscana, un aereo militare potrebbe essersi inserito nel cono d'ombra del DC9, cioè nella sua scia, ciò che avrebbe reso quasi invisibile l'"accompagnatore" ai radar. In altri termini, la "scia" del DC9 ha "battuto" una serie di segnali irregolari, come se il radar rilevasse – solo a tratti, per una decina di volte - la presenza di un altro aereo che non riusciva a nascondersi del tutto. Per altro verso il collegio Delle Mese ha ritenuto che quelle tracce che vedete nella figura a lato dell'aereo civile (-12, -17), rivelino la presenza di uno o due aerei militari che avrebbero potuto attaccare il DC9 con traiettoria ortogonale, per poi sparire nel nulla.

Forse nel mare, cioè, evidentemente, su di una portaerei.

§3. Pelè

A questo punto entra in gioco un fuoriclasse, il perito dei generali ing. Giubbolini. Dimostra, con uno studio comparato, che irregolarità simili a quelle riscontrate nella scia del DC9 connotavano anche il passaggio di altri aerei che avevano percorso la medesima rotta in quelle ore: si trattava dunque di meri errori di rilevazione del radar. Le tracce -12 e -17 sarebbero invece riflessi dei lobi laterali del DC9. Inoltre, il radar Selenia, più moderno ed efficiente del Marconi, non aveva rilevato alcuna traccia interessante nei pressi dell'aereo civile. Ancora, la traccia che si sarebbe inserita nel cono d'ombra del DC9 in Toscana, riguarderebbe in realtà un veivolo che non ha intersecato l'aereo dell'ITAVIA nel punto individuato dal collegio Delle Mese, poiché si trovava a distanza di nove miglia, e che è comunque regolarmente atterrato a Firenze.

Infine, gli aerei non finivano in mare, atterrando viceversa in Corsica (non rappresentata nella cartina utilizzata dai periti d'ufficio!).

Il commento del dott. Priore è un attestato di stima e, nel contempo, un urlo di rabbia: "Qui termina il documento Giubbolini ben argomentato ed abilmente motivato, a differenza di tanti altri di parte e pure di Ufficio". L'avessi scelto io quel perito...

In seguito, i periti d'ufficio redigeranno un elaborato aggiuntivo e Giubbolini, a sua volta, si produrrà in

una seconda consulenza nuovamente elogiata dal Giudice istruttore: "In conclusione anche in questo caso il consulente di parti imputate, mercè la sua profonda conoscenza in materia, ha prodotto un efficace documento, ben motivato, di forte critica alla perizia radaristica su cui sarà opportuno ritornare in sede di commenti all'insieme di testi tecnici".

Una pietra miliare nell'inchiesta, quella posata da Giubbolini.

§4. Maradona (che è megl' `e Pelè)

I pubblici ministeri reagiscono alla consulenza delle parti inquisite attenuando le loro conclusioni sullo scenario aereo: "Una pluralità di fonti testimoniali, documenti e perizie individuano la presenza di tracce di aerei militari la cui esistenza era sempre stata negata a livello ufficiale. Nessuna correlazione è però emersa tra la loro presenza e il disastro".

Così il P.M. Salvi alla Commissione Stragi, nel commentare la perizia Delle Mese ha affermato che "noi invece abbiamo ritenuto, rispetto a quei periti (il cui lavoro evidenziava due tracce correlabili con i punti meno 17 e meno 12, a formare la traccia di un aereo che si andava a riconnettere con la vicenda del DC9, che loro affermavano essere generati da un aereo), che quelle tracce fossero dipendenti da effetti dei lobi laterali".

E a proposito dell'aereo nascosto nel cono d'ombra del DC9?

"MANCA. Ricordo male oppure Giubbolini ha dato un notevole contributo per interpretare quegli echi che sono comparsi attraverso Siena?

Risponde ancora il P.M. SALVI. Su questo c'è stata una forte divergenza interpretativa tra parti civili e consulenti degli imputati. I periti del giudice istruttore si erano orientati per una interpretazione nettamente favorevole alla presenza di un secondo aereo nella rotta del DC9. Noi abbiamo ritenuto che molte delle anomalie individuate dai periti non fossero interpretabili come echi di un aereo effettivo".

Del resto, lo stesso collegio Delle Mese, nell'ultima nota tecnica del 1999, riconosce di aver commesso alcuni errori di valutazione, pur ritenendo comunque plausibile lo scenario di battaglia aerea ipotizzato.

Dal canto suo il dott. Priore, dopo aver studiato anche da sé i tracciati radar (cioè "tramite accertamenti diretti dell'Ufficio"), conclude sorprendentemente che lo scenario del "cielo complesso", popolato di aerei militari, può essere rappresentato in termini di "ragionevole certezza".

Il passo della sentenza è ben congegnato (<http://www.arci.it/magazzino/archivio/ustica/> titolo III, sottotitolo II, capitolo III).

Tuttavia si tratta di una conclusione sostanzialmente diversa da quella attinta dai pubblici ministeri e che forse non risponde all'obiezione principale di Giubbolini: perché la battaglia aerea è stata rilevata soltanto dal radar/residuo bellico Marconi, laddove il Selenia non ha registrato nulla?

§5. Sinceramente, da profano

Ci sarebbe da concludere che nel 1980 conveniva viaggiare in macchina, perché il cielo era popolato da lucine strane, forse aerei nemici, forse falsi eco, forse pezzi di aereo in caduta, oppure ufo o magari mia nonna in carriola.

Ciò, stando agli ineffabili strumenti dell'ineffabile presidio radaristico militare e civile italiano dell'epoca.

§6. Quasi quasi

Davvero dobbiamo parlare della quasi-collisione? Teoricamente possibile solo secondo pochi periti, in pratica mai verificatasi né comprovabile in alcun modo. Il perito interpellato da Priore, prof. Forsching (dieresi sulla "o"), l'ha ritenuta "extremely unlikely, not to say impossibile". Eppure si tratta del verdetto finale dell'inchiesta Ustica.

§1. Riassumiamo

1.1. I pubblici ministeri che si sono occupati della tragedia di Ustica hanno raggiunto un verdetto insolito ma sufficientemente chiaro.



Il DC9 non è stato abbattuto da un missile, né da una bomba collocata nella toilette (forse la bomba poteva essere altrove, ma non si è chiarito dove).

I tracciati radar dimostrano la presenza di altri aerei nella prima fase del volo del DC9, mentre in prossimità del disastro non si registrano tracce consistenti di un attacco aereo. Non può escludersi che vi fosse un aereo nascosto "sotto" quello dell'Itavia ma non emerge un nesso tra questa eventuale presenza e il disastro, anche perché l'ipotesi della quasi-collisione, cioè la caduta per "sfioramento" tra aerei che non lascia tracce, è assai improbabile.

Cionondimeno è necessario rinviare a giudizio i generali dell'aeronautica i quali – pur non avendo apparentemente nulla da nascondere, non essendo stata accertata alcuna battaglia aerea - hanno comunque depistato.

Chiosa il P.M. Salvi dinanzi alla Commissione stragi: "Per questa ragione, per la presenza di questi contrasti, noi forse errando, ma in questo il giudice potrà naturalmente correggere le nostre valutazioni, abbiamo concluso per l'ipotesi dell'essere ignoti gli autori del reato. Forse l'ipotesi più corretta sarebbe stata quella del fatto non sussistere, perché nessun fatto è accertato".

1.2 Ed in effetti il dott. Priore ha "corretto" il tiro dei suoi P.M.: niente bomba, nessuna traccia del missile, ma il contesto radar rivelerebbe, con "ragionevole certezza", la presenza di aerei militari sul luogo del disastro: donde l'ipotesi, ritenuta plausibile dal dott. Priore, della quasi-collisione.

1.3 C'è dunque un contrasto evidente tra P.M. e giudice istruttore: hanno valutato gli stessi documenti, sono giunti alla medesima conclusione sull'assenza del missile e sui depistaggi, raggiungendo tuttavia un ben diverso grado di convincimento sui fatti del disastro di Ustica, "nessun fatto è accertato" contro la "ragionevole certezza" di un cielo popolato da aerei nemici.

1.4 Poi c'è la ricostruzione dei tracciati radar proposta dell'ing. Giubbolini, consulente di parte imputata

che tuttavia è unanimemente riconosciuto un fuoriclasse; egli ha spiegato che non c'era alcun aereo nei pressi del DC9, trattandosi di un problema di lettura del radar.

Per rendere l'idea del rapporto instauratosi tra gli inquirenti e Giubbolini, basta rilevare che il P.M., dott. Salvi, appena licenziata la requisitoria, ha dichiarato alla Commissione stragi: "Naturalmente aspetto con ansia di leggere le osservazioni contrarie dei consulenti di parte imputata; spero che non abbiamo scritto delle castronerie...".

Con ansia.

§2. Com'è finita l'inchiesta di Priore e la "sua" quasi-collisione?

Così così. Dopo il rinvio a giudizio dei vertici dell'aeronautica militare ed a seguito del processo di primo grado, la Corte d'Assise di Roma ha assolto gli imputati perché il fatto non sussiste, non è stato commesso o non costituisce reato, dichiarando viceversa estinto il reato per prescrizione nei confronti del generale Bartolucci perché non aveva consegnato gli esiti di un'analisi del radar di Ciampino e perché, con Ferri, aveva negato erroneamente il possibile coinvolgimento di altri aerei sulla rotta del DC 9 <http://www.stragi80.it/documenti/processo/sentenza/assise.htm> .

Occorre attendere la pubblicazione delle motivazioni di quest'ultima sentenza per comprendere, in particolare, se la Corte d'Assise abbia creduto alla "ragionevole certezza" di Priore circa la battaglia aerea o se, viceversa, quel riferimento alla presenza di "altri aerei" sulla rotta del DC9, riguardi soltanto il cielo della Toscana, del Lazio e dell'Emilia.

In altri termini, se la pronuncia della Corte d'Assise dovesse far riferimento, ad es., all'aereo "spia" americano che ha sorvolato i cieli della Toscana non distante dal DC9 per poi prendere una rotta ben diversa, l'esito dell'inchiesta di Priore e la quasi-collisione potrebbe essere seriamente ridimensionato, se non cancellato. Staremo a vedere.

§3. Un passo indietro: il cedimento strutturale.

3.1 Un luogo comune, nato con la strage di Ustica ed in seguito perpetuatosi nelle accezioni più varie

tanto da essersi ormai radicato nel nostro linguaggio, definisce "cedimento strutturale" qualsiasi verdetto palesemente falso, certamente inquinato e depistante.

3.2 Trascorsi i primi mesi dall'incidente nella convinzione, abbastanza diffusa tra gli addetti ai lavori, che il DC9 fosse caduto per cedimento, d'improvviso si è scatenata una bagarre contro questo scenario, al punto che a nessuno è stato più concesso di proporlo, anzi nemmeno di ipotizzarlo, senza rischiare di incorrere in un vero e proprio linciaggio morale.

Eppure, come si legge nell'ordinanza-sentenza di Priore, tutti gli esperti che si erano affrettati ad escludere il cedimento strutturale dal dicembre del 1980 (ufficializzazione da parte dell'Itavia della tesi del missile) sino al luglio 1994 (deposito della perizia Misiti), non avevano elementi per giudicare seriamente la questione: né una quantità sufficiente dei reperti dell'aereo, né una visione chiara della dinamica della sua caduta (per tacer del fatto che all'interno della Commissione Luzzati, la prima ad escludere il cedimento in termini assoluti, c'era anche un perito dell'Itavia, in condizioni di evidente incompatibilità).

3.3 Il primo - ed unico - esito peritale "valido" è dunque quello della perizia Misiti che, beninteso, a sua volta ha escluso il cedimento strutturale, lasciando, tuttavia, qualche "ombra".

3.4 Premesso, infatti, che il cedimento della struttura in alta quota è un evento piuttosto raro, sicché non esiste una vera e propria casistica, non mancano tuttavia casi simili a quello del DC9.

Si legge, in particolare, nell'ordinanza-sentenza che un aereo è precipitato per cedimento con la stessa dinamica del DC9 per aver sfiorato - badate bene, non attraversato - una violenta perturbazione.

Anche il cielo del DC9 era piuttosto perturbato, essendovi un forte vento in quota.

3.5 In linea generale, pertanto, ben potrebbe verificarsi di un cedimento in alta quota per cause meteorologiche e/o per fatica: si tratta di un evento plausibile, certamente già accaduto, anche se in condizioni climatiche parzialmente diverse da quelle che hanno interessato il DC9.

Resta da chiarire se la struttura dell'aereo Itavia non fosse già compromessa di per sé, al di là delle indagini peritali svolte sui rottami e delle risultanze formali del "libro di bordo". Che, tra l'altro, registrava un antico cedimento della parte sinistra del cono di coda, pur riparato, a quanto si legge, con successo.

3.6 Inoltre, Priore ha accennato alla questione dei due reperti dell'aereo che sono stati trovati a grande distanza dal resto del velivolo, il che potrebbe far pensare ad un loro distacco in volo per cedimento. Il collegio Misiti ha escluso il cedimento ma non ha offerto un chiarimento plausibile di questo ritrovamento, tanto che lo stesso giudice istruttore lo ha definito "privo di ragionevole spiegazione".

3.7 Ma ciò che più rileva è che alcuni periti d'ufficio si erano convinti del cedimento strutturale e, se non ho inteso male, ne avevano accennato a Priore. Di tali colloqui resta traccia in un passaggio dell'ordinanza-sentenza:

“In conclusione si deve ritenere che l'esclusione del cedimento strutturale - anche se nel corso dei lavori peritali erano emerse delle tendenze a favore, probabilmente nell'intento di offrire un verdetto neutro - sia più che sufficientemente motivata e pertanto debba essere accolta”.

Ecco, alcuni esperti nominati dal giudice hanno creduto al cedimento strutturale. Forse per “offrire un verdetto neutro”; o forse per confessare almeno al magistrato una loro convinzione che nessun perito avrebbe voluto né forse potuto sostenere pubblicamente.

Con conseguente abbandono repentino, secondo alcuni frettoloso, di quell'ipotesi, infine accantonata con “più che sufficiente certezza”.

Il capo della sentenza è qui <http://www.arci.it/magazzino/archivio/ustica/>

libro I, tit. III, sott. II, cap. I.

C'è anche il buon “Maurizio”, da leggere con grande interesse perché, diversamente dai dilettanti come il sottoscritto, è un vero esperto di aerei, radar e volo militari, e scrive, tra l'altro,

“Il cedimento strutturale che per le modalità dell'incidente, sarebbe statisticamente la causa più probabile, è stato escluso fino dalle prime indagini, a parere mio, in modo troppo affrettato e anche interessato”. E' qui http://www.macchianera.net/archives/2004/05/ustica_un_caso_ancora_aperto_7.html ma soprattutto altrove (vi dirò in seguito).

§4. Sorpresa: torna il missile e viene da Bronte.

Sinora ci siamo occupati del processo penale che, tutto sommato, ha chiarito molti aspetti di una vicenda quasi inestricabile. C'è tuttavia anche una causa civile che, promossa dall'Itavia contro lo Stato italiano colpevole di non aver protetto il suo aereo dal missile nemico, ha appena registrato un esito sorprendente,. In barba alle conclusioni dell'inchiesta penale che, dopo aver studiato l'ipotesi per vent'anni, aveva escluso qualsiasi evidenza della traccia del missile, tanto da virare infine sulla quasi-collisione, il GOA presso il Tribunale di Roma, dalle colline della sua bella Bronte (CT), ha redatto la sentenza 25.7-26.11.2003 n. 37714, con la quale ha condannato lo Stato italiano, cioè i vari Ministeri competenti, al pagamento di 108 milioni Euro oltre spese e interessi.

(<http://www.stragi80.it/documenti/itavia/civile-roma.pdf>).

Perché? Missile, of course.

Beh, saranno emerse nuove prove, nuove perizie non considerate nel processo penale...

No, il giudice civile ha condannato sulla base delle stesse perizie: senonché, stando al contenuto della sentenza, gli sono state esibite soltanto quelle favorevoli alla tesi del missile che peraltro si riferiscono al periodo antecedente al recupero (quasi) integrale del relitto.

La questione è clamorosa: il giudice civile, nel 2003, condanna sulla base della tesi contenuta nella relazione Imbimbo, Lecce, Migliaccio, componenti della Commissione Blasi favorevoli alla tesi del missile, i quali hanno giustificato l'assenza di schegge da missile con la solita tesi che le stesse si sarebbero trovate nella parte del relitto non recuperata, loro disponendo a quell'epoca del 30% circa dei rottami dell'aereo.

Nessuno ha spiegato quel giudice civile che, un paio d'anni dopo il deposito di quella perizia, il relitto è stato recuperato ed è emerso che quelle schegge non c'erano affatto.

Nessuno lo ha informato che a seguito del recupero è stata affidata una nuova perizia d'ufficio che, per prima, ha esaminato il DC9 recuperato e ricostruito per l'85% delle sue componenti. E che tale ultima perizia sin dal 1994 ha escluso in termini di assoluta certezza la presenza del missile.

Ricorderete senz'altro la conclusione definitiva del perito d'ufficio prof. Casarosa: "Il lavoro effettuato ha portato certamente ad un risultato utile: il relitto ricostruito nell'hangar non porta alcun segno di abbattimento mediante missile. Pertanto l'ipotesi che il velivolo possa essere stato abbattuto da uno o più missili che per oltre 10 anni ha suscitato le ben note discussioni e polemiche, deve essere abbandonata. Questo è un risultato oggettivo che si può osservare sul relitto e deve pertanto essere accettato. Esso è talmente importante che da solo potrebbe giustificare l'impegno profuso. Ci si rende conto come sia difficile accettare l'esclusione di una ipotesi che, presso molti ambienti (non tecnici) risultava ormai quasi consolidata e rivestiva inoltre una certa attrattiva. Ma a questo punto occorre avere il coraggio morale e civile di accettare un risultato che attualmente, in assenza di nuove e stravolgenti informazioni, possiede il grado di certezza quasi assoluta".

Come è potuto accadere? Perché nessuno parla di questa incredibile sentenza? Perché il "partito del missile" e la sua grancassa mediatica, che finalmente potrebbe vantare il primo punto a suo favore dopo le delusioni dell'inchiesta di Priore, viceversa, tace?

Che sia quest'ultimo il vero mistero di Ustica?

§5. Epilogo

Come appare evidente, non dispongo di una ricetta. Dico che le carte processuali sono così complesse e il

caso intricato che chiunque, me compreso, potrebbe trovare in quell'oceano di documenti una giustificazione più o meno plausibile alla propria idea, magari preconcepita o assurda.

Come il conduttore di quel programma televisivo parascientifico (beh, soprattutto "para") che ci intrattiene sul draghetto preistorico chiuso in boccia, consulta eminenti periti, montando una trasmissione surreale per dire infine che si trattava di una evidente panzana, sicché, calato il sipario, ti maledici per aver buttato due ore del tuo tempo per seguire una panzana, vi dico che l' unica verità certa del caso Ustica ha una connotazione squisitamente negativa.

L'aereo non presenta alcuna traccia di abbattimento tramite missile, né potrebbe essere caduto per lo scoppio di una bomba collocata all'interno della toilette. Il DC9 potrebbe anche, in ipotesi, aver volato "in compagnia" ma non è detto che questa compagnia fosse così cattiva, difettando qualsiasi elemento concreto di prova che sia stato abbattuto a seguito di azione di intercettazione militare tramite near-collision (che è, e resta, una mera ipotesi indiziaria, piuttosto singolare, anzi unica, per giunta).

Oltre alle verità negative, vi ho forse offerto qualche elemento in più per comprendere le ragioni del radicamento nella coscienza comune di uno scenario inconsistente, qual è quello dell'abbattimento dell'aereo tramite missile. Stanco del brodo, passo alla pagnotta, ché me la sono sudata.

P.S: Chiusa la partita, cercherò seguire gli eventi aggiornando, di volta in volta, questa relazione con appositi fasciolelli allegati al testo. Senza aumento del prezzo.

I COMMENTI

Lo scritto che precede, ad opera di Francesco, è stato pubblicato a scansione settimanale su OCE ed ha suscitato, con grande soddisfazione di noi tutti, notevole interesse fra i commentatori. Ciò ha fatto sì che si sviluppasse a margine del lavoro di Francesco una serie di riflessioni e di piccole analisi che abbiamo ritenuto opportuno inserire qui, certi di aver con ciò dato un ulteriore contributo al valore, già alto, dell'opera.

COMMENTI AL CAPITOLO IV

Franz, ottimo, hai spiegato il perché del fatto che il missile fosse una panzana, cosa che, di per sé, si intuiva (ma senza avere una trattazione così completa).

Ma la tua idea qual è?

Chi è il maggiordomo?

Cedimento strutturale o cosa?

Inviato da: [giordanobruno](#) on Nov 06, 04 | 11:17 am

sono perplessa, Francesco da quello che ho letto io avevo ricavato l'idea che non ci fosse un'ipotesi in POSITIVO, cioè qualcosa che provasse il missile non che ci fosse prova che lo escludesse il che mi sembra differente

poi, dimentichi di dire che oltre al comportamento PERLOMENO corporativo (se non omertoso) dei vertici dell'Aeronautica, c'è stato il rifiuto di collaborare dei paesi a cui sono state rivolte delle rogatorie o semplici richieste di informazioni perchè non avrebbero dovuto se non c'era niente da nascondere? ti risulta che invece abbiano collaborato? se il rifiuto è dovuto all'esigenza di non rivelare segreti militari penso che avrebbero potuto farlo cmq , pur con una certa cautela cmq, sto leggiucchiando qualcosa qui e lì, magari controbatterò qualcosa tu sei preciso, e corretto, ma a volte hai la tendenza ad interpretare in modo sbilanciato le tue informazioni. Ciao:)

Inviato da: [maria jose](#) on Nov 06, 04 | 11:41 am

Ottimo , Francesco , oltre al bello scrivere e alla piacevole comunicativa hai messo in luce notevoli capacità di leggere e capire nel mare di carta che il "caso" ha prodotto in questo ultimo quarto di secolo.

Per Giordanobruno : io credo che chi è al di fuori dell'inchiesta possa correttamente , come ha fatto Francesco, esprimere dubbi sulle interpretazioni e conclusioni tratte dai P.M. , da Priore , dal Giudice Muscarà ecc. , e questi dubbi motivarli con solide argomentazioni basate interpretando diversamente gli stessi fatti che risultano in atti.

Per questo ritengo corretto ritenere scarsamente accettabili e illogiche le conclusioni a favore del cosiddetto "scenario aereo" e dire anche che l'ipotesi del cedimento strutturale è stata troppo frettolosamente esclusa e con motivazioni che in atti non risultano. Anzi in atti , a parere mio , risulterebbe proprio questa frettolosità.

Inviato da: [maurizio](#) on Nov 06, 04 | 3:31 pm

Grazie Mauri. Mi arrivò all'epoca la tua email e ho dato un'occhiata ai link da te segnalati, ma aspettavo una trattazione completa di Francesco.

E mi convince: cedimento strutturale come ipotesi più "semplice", e per questo subito depennata, in un gioco di specchi in cui ognuna delle parti in causa ha tentato di farsi i fatti propri...

Inviato da: [giordanobruno](#) on Nov 06, 04 | 3:37 pm

Sono sostanzialmente d'accordo con maria aggiungendo che l'omertà, sull'opinione pubblica, finisce sempre per avere un'influenza molto maggiore di qualsiasi dato "tecnico" venga fornito.

E se l'omertà finisce per influenzare l'opinione pubblica, è anche inevitabile che la stessa opinione pubblica finisca per influenzare il giudizio ed alimentare la stessa omertà.

E il dubbio resta...

Inviato da: **vis** on Nov 06, 04 | 7:18 pm

Ok , aggiungo che l'ipotesi del cedimento nei primi mesi dell'inchiesta aveva una sua più che fondata consistenza.

Però impossibile avere prove dirette che la confermassero con il relitto del DC9 sotto 3000 metri di mare. Quindi molta cautela da parte della commissione di inchiesta nominata all'indomani del disastro (cosiddetta Luzzati) e per due ottime ragioni : -primo , il solo esprimere questa possibilità avrebbe creato allarme nell'utenza notevoli implicazioni e danni nel trasporto aereo mondiale ; -secondo ,la commissione anche data per scontata la più tranquilla buonafede , era formata quasi completamente da membri e osservatori per i quali la dimostrazione del cedimento avrebbe portato colpa alla propria organizzazione di appartenenza. Infatti tale Commissione - presieduta dal Dr. Luzzatti - venne composta da membri appartenenti al Ministero dei Trasporti , al Registro Aeronautico Italiano , alla Douglas costruttrice del velivolo e all'Itavia che gestiva il velivolo in questione, da ritenersi in caso di cedimento del velivolo potenzialmente responsabili nell'incidente e quindi non super partes . Anche il membro A.M , il famoso magg. Mosti passato civile pochi mesi dopo e transitato all'Ispettorato Assistenza al volo, sarebbe arduo pensarlo super partes.

Quindi problema spinoso da risolvere e cacio sui maccheroni le varie e sempre più accreditabili illazioni dei media cominciate quasi subito .

Spero di non avervi propinato con i numerosi fatti esposti un indigeribile polpettone . Posso in seguito ampliare e documentare meglio.

Inviato da: **maurizio** on Nov 06, 04 | 7:53 pm

c'era però da immaginare che sottovalutare l'ipotesi del danno strutturale a favore di quella di un missile, avrebbe messo in campo commissioni ben più cazzute di quelle formate da esperti appartenenti al Ministero dei Trasporti o all'aeronautica. E' davvero possibile un così grossolano errore di valutazione?

Inviato da: **vis** on Nov 06, 04 | 8:03 pm

Chiaramente scrivo da ultraprofano. Non ho letto se non brandelli di verità processuale. Ma se dobbiamo orientarci nella giungla dei possibili, la sentenza, che è verità, sia pur processuale, ma pur sempre l'unico elemento che possa accostarsi a tal concetto, deve illuminarci. Priore non giunge ad una conclusione netta, perché non gli è possibile farlo, perché anni di processo sono stati caratterizzati da depistaggi e reticenze - questi sono elementi concreti non immaginifici- compresa quella di certi nostri alleati, che si rifiutano a tutt'oggi di scoprire le carte sul caso Ustica.

Che i nostri mari ed i nostri cieli siano stati, e forse siano anche adesso, colabrodo, non è una scoperta di Priore. Il caso dell'aereo libico schiantatosi sulla Sila ne è solo una piccola dimostrazione, ma ricordo (indossando ali pindariche) il jet dei cowboy che giocavano a passare il più vicino possibile ai cavi della funivia e che spiaccicarono al suolo un bel gruppetto di turisti variamente infagottati negli inutili colori dello sci.

Ho poi avuto modo di ascoltare dalla viva voce di alcuni piloti civili, del problema ultradecennale della pirateria nei cieli, fatta di sfrecciamenti inaspettati o di voli sottopancia da parte di aerei militari delle più varie insegne (quando le mostrano le insegne).

Tutto ciò non mi fa certo ben disporre verso la grottesca ipotesi che un aereo in quota in una giornata di calma piatta possa sbriciolarsi da solo, unicamente per il trionfo di leggi fisiche birichine, che hanno scelto all'improvviso di dispiegarsi al mondo.

Poi sta cosa del cedimento, è proprio il caso di dire che non regga, non regge, perché se dovessimo pensare che un aereo perda uno o più pezzi in volo, ed in conseguenza di ciò si schianti, non potremmo non fare i conti con una constatazione fattibile da chiunque, eiusdem generis et conditionis, e cioè: l'aereo sarebbe precipitato molto lentamente, inesorabilmente, ma lentamente, ed appare davvero irrealistico che il pilota non abbia avuto nemmeno il tempo di finire la frase.

Inviato da: freccianera on Nov 07, 04 | 8:29 am

per quanto riguarda l'abbandono " troppo " frettoloso della possibilità del cedimento strutturale, questo era accaduto perchè più di una perizia lo aveva espressamente escluso

BONFIETTI. Vorrei soltanto fare una precisazione. Mi sembra che il giudice Priore si sia sbagliato, nel senso che non mi pare che soltanto nella relazione Misiti si escluda il cedimento strutturale: già nella prima relazione Luzzati del Ministero dei trasporti del 1982 si esclude il cedimento strutturale perché quella prima relazione concluse sostenendo l'esplosione interna o esterna. Ripeto, già nel 1982. Pertanto si può ben dire che l'ipotesi del cedimento strutturale, sostenuta sempre dall'Aeronautica

nell'immediatezza dell'evento, non era più suffragata nel 1982, quanto meno nella prima perizia che su quella vicenda fu disposta dal Ministero dei trasporti. Poi successivamente anche la commissione Blasi sostenne che si trattava di un'esplosione, precisando addirittura che si trattava di un missile (sappiamo poi che i periti si divisero e conclusero chi in un modo, chi in un altro). Comunque già dal 1982 non si è parlato più di cedimento strutturale.

PRIORE. Citavo la relazione Misiti perché era l'ultima in ordine di tempo ed era quella che si basava sul maggior numero di reperti, in quanto veniva al termine di quattro operazioni di recupero in mare. In effetti già la relazione Luzzati aveva escluso il cedimento strutturale, però senza reperti."

da questa interessante seduta:

<http://www.parlamento.it/parlam/bicam/terror/stenografici/steno8.htm>

questo link anche per tutti quelli, come me, che non hanno dimestichezza con molti aspetti tecnici

Inviato da: **maria jose** on Nov 07, 04 | 5:38 pm

Ciao e grazie a tutti per l'apprezzamento. Sì, Maurizio, ho cercato di "alleggerire", di essere breve e comprensibile. Il risultato è modesto, lo so, ma tu che conosci tutti gli aspetti dell'inchiesta hai compreso bene le mie difficoltà. Del resto, non è il mio mestiere...

Mari, anche il tuo "complimento", che per me è una critica feroce, visto che cerco spasmodicamente di essere equilibrato nei giudizi (evidentemente, secondo te, con scarsa fortuna) l'ho apprezzato.

Perché suscitare l'interesse su questa inchiesta era l'unico mio obiettivo.

Forse chi ha avuto la pazienza di leggere, ora conosce una prospettiva (non dico una verità) diversa.

E ciò, davvero, mi basta.

Quanto all'ultimo post, saprai che la Bonfietti è la sorella di una vittima del DC9, presidente dell'associazione della quale ho accennato, che ha posto una domanda "errata" a Priore. Che, onestamente, le ha chiarito i termini della questione (leggi: le commissioni peritali che hanno escluso il cedimento strutturale fino alla Misiti lo hanno fatto a vanvera, "senza reperti": si conferma, dunque, quanto da me scritto a tal proposito).

Freccia, obiezione giusta la tua: anche a me suona strano che il pilota non abbia avuto tempo di urlare nulla. Ma è già successo in un cedimento strutturale del 1966 (quello da me citato nel testo).

E quanto alla distruzione immediata, cedimento, quasi-collisione, piccola bomba, o missile sarebbe lo stesso: nel senso che in tutte queste ipotesi, di regola, la caduta non è repentina,

(P.S. Ragazzi, c'è Maurizio qui, l'esperto vero. Approfittatene!!!).

Inviato da: [financo francesco](#) on Nov 07, 04 | 6:33 pm

So benissimo chi è la Bonfietti, e non intendevo fare mia la sua opinione, ho riportato la sua domanda solo perchè così si poteva leggere che le perizie che avevano escluso l'ipotesi della collisione erano state più di una e quindi era giustificabile, a quel punto, un pregiudizio a sfavore di questa ipotesi intendevo che se c'era un certo orientamento nella gente era dovuto anche alle conclusioni a cui erano giunte diverse perizie fino ad allora scusa , non è che poi la gente vada a vedere nel dettaglio questo per smontare un pò quel tuo ricorrere alla parola " disinformazione "

Inviato da: [maria jose](#) on Nov 07, 04 | 6:52 pm

e...si...Francesco,

secondo me, con " scarsa fortuna ", a volte:p

Inviato da: [maria jose](#) on Nov 07, 04 | 6:54 pm

scusate, invece di : " ho riportato la sua domanda solo perchè così si poteva leggere che le perizie che avevano escluso l'ipotesi della collisione erano state più di una era " ho riportato la sua domanda solo perchè così si poteva leggere che le perizie che avevano escluso l'ipotesi del CEDIMENTO strutturale " erano state più di una

Inviato da: [maria jose](#) on Nov 07, 04 | 6:57 pm

Si, scusa, ora ho capito (è anche la tesi di Vis).

Che le perizie fossero più d'una l'avevo scritto anch'io. L'attacco ai generali presunti "depistatori" è partito immediatamente senza attendere le perizie.

Tra l'altro, l'Areonautica non prese mai ufficialmente la posizione del cedimento strutturale, semmai lo dicevano alcuni militari in forma privata (come molti addetti ai lavori, del resto).

Tutto ciò, comunque, riguarda il linciaggio ai generali e a chi parlava di cedimento, non la disinformazione che è venuta dopo: ad es., quanti conoscono l'esito dell'inchiesta, quanti sanno che non esiste traccia alcuna del missile?

La collaborazione degli apparati militari italiani e stranieri, dapprima negata, è stata in un secondo tempo pienamente soddisfacente secondo gli stessi P.M. alla Commissione stragi (seguirà link).

Scusa Marì ma ora parte una minuscola critica, non è una questione personale, ma, come direbbe il grande (paravento) M, è "funzionale al racconto".

Dunque, perchè hai l'esigenza di "controbattere" per forza?

Dici che intendi approfondire con questa ben precisa prospettiva ("per ora cmq, sto leggiucchiando qualcosa qui e lì, magari controbatterò qualcosa").

Dai Marì, se dovessi per caso, per puro caso un giorno anche lontano, condividere un mia affermazione e/o ricostruzione , non censurarti, scrivilo liberamente, chè io mica m'offendo...

Inviato da: franco francesco on Nov 07, 04 | 8:14 pm

"Devo anche dire, perché questo è giusto in quanto non sarebbe altrimenti completa la mia analisi, che abbiamo invece notato un profondo mutamento nell'atteggiamento sia del Servizio di informazioni per la sicurezza militare, che ha collaborato fornendo documentazioni e facendo ricerche nei propri archivi, sia anche da parte degli altri organismi internazionali, che negli ultimi anni hanno sicuramente modificato quell'atteggiamento che indicavo poc'anzi".

<http://www.parlamento.it/parlam/bicam/terror/stenografici/steno41.htm>

Inviato da: franco francesco on Nov 07, 04 | 9:44 pm

Francesco, per quanto riguarda l'ultimo punto (il link che mi hai mandato), nello stesso pagina c'è scritto che cmq all'inizio non c'era questa disponibilità e che dopo che invece si è manifestata una maggiore apertura da parte dei Comandi militari alcuni documenti non erano più reperibili (e su questo bisogna aggiungere che Priore dice che spesso ha riscontrato sciatteria nella conduzione degli uffici , che era la regola e che quindi poteva significare niente)

per il " controbattere, invece; io ho detto che c'erano alcune cose che mi lasciavano perplessa e che QUINDI avrei MAGARI (non necessariamente) ribattuto. e poi, tu lo sai, mi piace stuzzicarti, e penso che possa essere interessante se ti contesto delle cose l'altro motivo è che usi spesso la parola " disinformazione ", preferibilmente della Stampa di sinistra E quella è la parola magica, per me mi fa scattare il desiderio di provare se è vero:)

Inviato da: **maria jose** on Nov 08, 04 | 10:30 am

Troppa carne al fuoco. Così tanta che pur con la voglia di intervenire e chiarire non riesco proprio a scegliere da dove incominciare. Maria Josè mi offre uno spunto : "sono perplessa, Francesco da quello che ho letto io avevo ricavato l'idea che non ci fosse un ipotesi in POSITIVO, cioè qualcosa che provasse il missile non che ci fosse prova che lo escludesse il che mi sembra differente"

Tutta l'inchiesta direi che è viziata da contraddizioni come questa. il "modus operandi" investigativo prevede che vengano proposte tutte le varie ipotesi che possano spiegare e chiarire le cause dell'incidente e che per ogni ipotesi vengano ricercate le prove , dirette e indirette , che possono confermare o escludere l'ipotesi stessa.

Naturalmente non sempre è possibile trovare prove dirette. Alcuni esempi di quali potrebbero essere considerate queste prove nel nostro caso.

IPOTESI MISSILE : Ritrovamento di parti del missile o almeno delle schegge della testa di guerra. Testimonianze dirette e confermate sul suo lancio da parte di velivolo , nave ecc.

IPOTESI BOMBA : ritrovamento di parti della bomba , (timer , involucro , residui incombusti di esplosivo), testimonianze dirette e confermate sulla sua preparazione , collocazione ecc.

IPOTESI COLLISIONE : ritrovamento di parti dell'altro velivolo o almeno prove dirette della sua presenza.

IPOTESI QUASI COLLISIONE : dimostrazione con prove dirette della presenza dell'altro aereo.

IPOTESI CEDIMENTO : ritrovamento della parte del velivolo che ha dato origine con la sua rottura alla destrutturazione.

Niente di tutto questo è stato trovato.

Inviato da: **maurizio** on Nov 11, 04 | 12:45 pm

Allora in mancanza di prove dirette e sforbiciando dalla monumentale mole di documenti tutte le illazioni e ricostruzioni che non trovano riscontri oggettivi nei fatti , resta ben poco ma è ragionevole considerare quello che resta bastevole a escludere con sicurezza l'ipotesi missile e collisione . L'ipotesi di quasi collisione è talmente strampalata da non meritare neanche di essere presa in considerazione.

Per la bomba che dire ? Ci sono alcuni fatti a favore ma direi abbastanza esigui e nel complesso direi calzante la formula del vecchio Codice di Procedura Penale dell'"insufficienza di prove".

Resta solo il cedimento che certamente non può essere escluso solo perchè non si sono trovate le prove che sia avvenuto.

Nel prossimo polpettone potrei tentare di spiegare :

- perchè l'ipotesi di cedimento è praticamente indimostrabile;
- perchè non esiste nessun "scenario aereo"
- perchè l'ipotesi Priore di un "gigantesco e sistematico" depistaggio da parte dell'Aeronautica "a tutti i livelli della sua organizzazione" è del tutto illogica e inconsistente.

Inviato da: **maurizio** on Nov 11, 04 | 12:46 pm

Grazie Maurizio, ti sarei davvero grato se lo facessi. Soprattutto sullo scenario aereo, mi aspetto il tuo contributo originale e determinante di esperto che può aggiungere qualcosa o comunque chiarire per bene uno dei gangli fondamentali dell'inchiesta. A presto, dunque.

Inviato da: persino francesco on Nov 11, 04 | 5:29 pm

Mi sto ri-ingarbugliando, Mauri, aspetto la prox puntata.

Inviato da: **giordanobruno** on Nov 11, 04 | 5:35 pm

mah...io invece ho capito che si arriverà a dire: ipotesi più plausibile: cedimento strutturale che però non è provato e non si potrà provare allegria (ma vedremo)

Inviato da: **maria jose** on Nov 11, 04 | 5:39 pm

Francesco ha già detto , e bene nel suo STARGATE ,in sintesi praticamente tutto.

Forse può essere interessante ampliare il discorso , particolarmente sugli aspetti tecnici, capiti almeno un minimo di questi , si comprenderà perchè la ricostruzione ipotizzata dello scenario aereo , in tutte le sue fantasiose varianti non ha la minima possibilità di rappresentare la realtà.

Intanto devo dire che tutte le ricostruzioni ipotizzate si basano sulle famose registrazioni , sia civili (dell'ATCAS di Ciampino) , che militari (del sistema NADGE).

Ambedue venivano effettuate più per scopi operativi e tecnici-addestrativi che per eventuali impieghi di indagine giudiziaria. Non esistevano infatti particolari direttive che garantissero tenuta , conservazione e formalizzazione del loro insieme.

Questo diversamente delle registrazioni radio e telefoniche previste anche proprio per scopi tecnico-legali.

Comunque sia le registrazioni , in forma digitale su nastro magnetico, sono state usate dai consulenti dell'accusa per accreditare la presenza di vari aerei , non meglio identificati, che avrebbero interessato in vario modo il volo del DC9 Itavia.

Durante la lunga inchiesta sono state proposte , dai media , dalle perizie e dalla sentenza-ordinanza Priore , con il passare del tempo , diverse varianti di scenario aereo . Quando una versione appariva non sostenibile tecnicamente , sorgeva una nuova variante .

Inviato da: **maurizio** on Nov 14, 04 | 7:23 am

La prima ipotesi , la più antica , risale ai primi momenti dell'inchiesta , nell'autunno '80. La interpretazione dei famosi "plot" , rivelati solo dal radar Marconi e successivamente chiamati -17 , -12 e +2) dimostrerebbe la presenza di una coppia di intercettori che ,al termine di una curva di caccia, avrebbero abbattuto il DC9 con un missile. Poi si è aggiunto un terzo velivolo che i radar non potevano vedere perché inseritosi nella scia del DC9 e da questi mascherato. Nella vaghezza complessiva , il Mig di Castelsilano, a volte era uno dei due intercettori a volte era il terzo velivolo.

A complicare ancora di più il quadro complessivo è stata la perizia cosiddetta Delle Mese, che dopo aver analizzato tutto il traffico di quella sera su un' area che si potrebbe proprio dire "dalle Alpi alle Piramidi" , non scioglieva nessun dubbio ma ne aggiungeva di ulteriori (le famose PR1 , PR2 ... PR12 ecc.).

Quando l'abbattimento con missile sembrava sempre meno sostenibile , la nuova versione prevedeva che i primi due litigassero con il terzo e che il DC9 sia stato comunque coinvolto (cannonate , collisione , quasi collisione).

In seguito quando è stata seriamente messa in dubbio la presenza dei primi due è rimasto comunque il terzo.

La sentenza-ordinanza Priore privilegia la versione della quasi collisione ,lasciando vagamente aperte

molte possibilità , giustifica la vaghezza e la non dimostrata logicità del quadro complessivo come effetto dell'inquinamento e del depistaggio operato dall'Aeronautica.

Inviato da: maurizio on Nov 14, 04 | 8:40 am

Teniamo presenti due aspetti singolari:

- grossomodo fino al '92 , l'Aeronautica era in una strana situazione, era per la grande pressione mediatica gravemente sospettata di avere nascosto e depistato , ma non poteva difendersi non essendo stata formalizzata dall'autorità giudiziaria nessuna accusa ;
- quando Priore ha rinviato a giudizio i quattro generali e l'altra cinquantina di militari, mediante un quadro accusatorio vago e indimostrato , si è verificata la singolarità della inversione dell'onere della prova.
- In pratica l'Aeronautica (o i suoi verdici) era accusata di avere nascosto tutto un contesto di aeroplani (il cosiddetto "scenario aereo") che l'accusa non era riuscita a sufficientemente dimostrare ma che le difese , in dibattimento , avrebbero dovuto dimostrare inesistente.
Come dire che in un romanzo giallo l'Accusa incolpa una moglie di aver fatto assassinare il marito dal maggiordomo. Se questa moglie non ha mai avuto un maggiordomo è arduo per la difesa dimostrarlo.

Quindi è evidente l'importanza dell'aspetto "scenario aereo" ,come giustamente ha messo in luce Francesco .

Ma ritornando a bomba (non quella nel vano toilette) , insomma, ed evitando il cedimento (non quello strutturale) dei precordi dei lettori, che c'era nelle registrazioni radar?

che hanno visto ATCAS e NADGE ?

che cosa è stato nascosto ? Poi...

Inviato da: maurizio on Nov 14, 04 | 9:04 am

Danger, broken balls.

Molto palloso , si dovrebbe parlare di plot, di tracce , di testa radar, di estrattori , di conversione analogico digitale e dei relativi algoritmi, di radar primario e secondario ,

nonchè di lobi primari e secondari e, di celle , di risoluzione , di super propagazione e di tante altre cose che vedo dette molto bene su quella potrebbe essere la Bibbia per chi voglia un assaggio di radar. Pesco quindi dallo scaffale , il "libro" , ricordo di un lontano e giovanile tentativo di erudizione . Erano gli anni sessanta , dovetti ordinarlo in Germania , al prezzo stratosferico per allora di 32,60 DM , le pagine 652 con innumerevoli illustrazioni e foto , l'editore McGRAW-HILL, l'autore MERRIL I. SKOLNIK , il titolo : "Introduction to Radar Sistem". Tutto questo , direte voi , per farci sapere presuntuosamente quanto sei istruito . Non fraintendetemi è solo per giustificare quanto in poche parole sarà arduo fornire spiegazioni convincenti e quanto in fin dei conti se volete , dovrete prendere per buone certe mie considerazioni anche se non sufficientemente spiegate.

E quindi lasciando ogni speranza , o voi che entrate (in questo argomento) dalla prossima ...inizia il polpettone.

Inviato da: maurizio on Nov 14, 04 | 11:38 am

L'ATCAS QUESTO SCONOSCIUTO.

(come era nei lontani anni ottanta naturalmente, perchè adesso ci sono delle differenze)

Utilizzato per il controllo del traffico aereo , serviva per assicurare la separazione dei velivoli sotto il controllo della R.I.V. di Roma (Regione Informazioni Volo).Essendo la portata dei sensori radar a disposizione inferiore alla estensione dell'area di competenza di Roma , nella zona oltre la portata radar le separazioni venivano assicurate mediante il Controllo Procedurale . Cioè assicurando per ogni zona la separazione assegnando via radio ad ogni velivolo quote diverse.

Costituito da:

- due teste radar (il Marconi e il Selenia) , uno dentro l'aeroporto di Fiumicino e l'altro tra l'aeroporto e il mare. Ancora oggi transitando sulla strada che corre tra l'aeroporto e il mare (la Via Coccia di morto ,... bel nome però ..) si possono vedere ,le loro antenne che sono i due grossi fabbricati sferici , l'uno a destra e l'altro a sinistra.

- un centro di elaborazione dati (IBM) ubicato a Ciampino presso la RIV;

- un sistema di output dei dati costituito dalle consolle a disposizione dei controllori della RIV

Ognuna delle teste radar dispone anche del suo radar secondario, quindi a Fiumicino hanno origine quattro segnali , primario e secondario Marconi e primario e secondario Selenia. Questi segnali , convertiti da analogici a digitali , vengono trasferiti a Ciampino al centro elaborazione mediante un ponte radio.

Inviato da: maurizio on Nov 14, 04 | 12:11 pm

Il Centro Elaborazione.

Ubicato a Ciampino al piano terreno della RIV , sviluppato dalla Selenia , è costituito da un buon numero di macchinari Selenia e da tre grossi computer IBM.

In poche parole riceve i dati dai due radar di Fiumicino , ci lavora sopra e mette questi dati in forma utile e coerente e li rende disponibili sugli schermi degli operatori che stanno davanti alle consolle nella sala controllo al piano di sopra.

Perchè c'è la necessità di rielaborare i segnali ? Semplice , agli operatori occorre dare sugli schermi una presentazione pulita e costituita possibilmente solo dai dati che servono.

In pratica sugli schermi si vede una presentazione azimutale della zona di interesse (come una vista in pianta o dall'alto della zona) con già disegnati fissi , il reticolo delle coordinate , i tracciati delle aerovie , la linea di costa , le eventuali isole ecc , i velivoli , (che gli operatori chiamano i traffici) vengono raffigurati mediante tracce dalle quali si capisce la rotta seguita fino a quel momento , la velocità e se , come normalmente avviene , è identificato dal secondario anche chi è (la sigla del volo) e il livello (la quota). Questa è la presentazione cosiddetta "sintetica" per distinguerla da quella grezza che rappresenta direttamente la successione degli echi radar. Naturalmente l'operatore mediante appositi comandi può spostare l'area di interesse , cambiare la scala (zoomare) e ottenere altre e diverse informazioni.

Inviato da: maurizio on Nov 14, 04 | 4:14 pm

Tornando indietro un momentino vediamo a quale complesso insieme di algoritmi vengono sottoposti i ritorni radar perchè acquistino la dignità di essere prima considerati come echi , poi come plot e finalmente presentati sugli schermi come tracce di velivolo.

Abbiamo detto prima che il Centro Elaborazione riceve contemporaneamente tramite ponte radio quattro segnali che sono il primario e il secondario dei due radar.

Sgombriamo subito il campo dai due segnali secondari che in una particolare codificazione digitale trasportano i dati di : sigla velivolo , posizione angolare , distanza quota barometrica, e vediamo un attimo in che consistono i dati dei primari.

Ricordiamo che la testa radar emette in continuazione (centinaia per secondo , parametro PRF) degli impulsi brevissimi (qualche microsecondo ,parametro PW) di radiofrequenza molto potenti (alcuni milioni di watt , parametro potenza di picco) nella direzione in cui si trova l'antenna in quel momento (e che ruotando impiega una decina di secondi a fare un giro).

Nell'intervallo compreso fra la trasmissione di un impulso e il successivo , la testata radar mediante i suoi numerosi accrocchi si dispone in ricezione e riceve quindi tra il rumore di banda e quello intrinseco autogenerato , un certo numero di segnali di ritorno dovuti alle riflessioni che l'impulso emesso subisce durante il suo percorso nello spazio. Quindi , nel segnale ricevuto ,viene considerato ritorno radar tutto quello che supera una certa soglia di ampiezza e una durata simile all'impulso emesso (contenuto spettrale simile). Di norma per ogni intervallo il numero di ritorni è dell'ordine di molte decine anche nel caso che in quella direzione non ci sono traffici. Queste sequenze di ritorni dei due radar unitamente ai digitali dei due secondari , sono le informazioni che arrivano , e su cui lavora il Centro elaborazione.

Inviato da: **maurizio** on Nov 14, 04 | 4:19 pm

...(grazie Maurizio, chiarissimo e interessante, continua così)...

Inviato da: franco francesco on Nov 14, 04 | 7:39 pm

si, tutto chiarissimo prossima volta, ci occupiamo di una materia un pò più semplice e terra terra ? tipo, non so...la fissione nucleare?;) (scherzo, e grazie Maurizio e Francesco e anche the Wall)

Inviato da: **maria jose** on Nov 14, 04 | 8:00 pm

grazie degli apprezzamenti e tranquilli , il seguito tra un poco di tempo. Non sono un chattarone e impiego molto a scrivere un intervento. Comunque oggi con un tempo schifoso ho anche portato a spasso la canuzza che piccolina come è (meno di 2 chili) , se cade in una pozzanghera corre il rischio di affogare.

Inviato da: **maurizio** on Nov 14, 04 | 8:15 pm

Scusate, ma qualcuno mi spiega chie è Maurizio che commenta solo questo post?

Inviato da: **Vlad** on Nov 14, 04 | 8:15 pm

Uh, che figura!

Inviato da: **Vlad** on Nov 14, 04 | 8:17 pm

tempismo perfetto, il tuo, Vlad

Inviato da: **maria jose** on Nov 14, 04 | 8:18 pm

UNA GRANDE ALCHEMIA

Che è quella che viene compiuta da tutti gli accrocchi che costituiscono il Centro elaborazione.
Già perchè qui arriva una vagonata di dati , in continuazione , quasi tutta spazzatura che non serve .
Ma il grande alchimista con pazienza , scevera , confronta , valuta , e alla fine dopo aver buttato quello che non serve , finalmente e continuamente consegna alla sala controllo dati puliti , cioè quanto basta per fare sugli schermi quei disegnini che rappresentano le tracce , "vestite" di tutti i dati che servono.
In altre parole è il lungo cammino che consente di ricavare , dai ritorni radar , prima degli echi , poi dei plot e infine delle tracce "vestite"

Come caspiterina tutto questo avviene è una cosina alquanto complessa che tenterò almeno un poco di farvi intravedere.

Il trucco si può riassumere in una parola : congruità. Già perchè tra tutti i ritorni che il radar riceve, quelli che si riferiscono a velivoli hanno nel tempo una loro monotonia, una ripetività, una loro coerenza, mentre gli altri (il rumore, i disturbi in genere, e gli echi anomali) sono incoerenti, estemporanei, sporadici.

In conclusione:

- i circuiti della testa radar da una parte dei ritorni radar , ricavano gli echi;
- gli estrattori del Centro elaborazione scelgono tra gli echi e ricavano dei plot;
- il computer centrale sceglie tra i plot e i dati dei secondari quello che serve a formare le tracce.

Inviato da: **maurizio** on Nov 18, 04 | 3:36 pm

Quindi, ricapitolando, il radar emette un potente impulso di radiofrequenza nella direzione in cui è puntata in quel momento la sua antenna , durante un intervallo di circa 2 millisecondi vengono ricevuti i ritorni radar e poi viene emesso l'impulso successivo.

I ritorni vengono ripuliti da appositi circuiti e restano i segnali di sincronismo (contemporanei alla trasmissione degli impulsi) e gli echi.

Il tempo tra il sincronismo e ogni eco è proporzionale alla distanza dell'oggetto riflettente , la direzione è data dalla posizione istantanea dell'antenna.

Queste sequenze di segnali , (una del Marconi ,una del Selenia e i due canali dei secondari) sono i dati che vengono mandati al Centro Elaborazione.

Pur essendo gli echi rappresentati da livelli ON-OFF l'informazione che trasportano è in forma analogica , infatti non è rappresentata da parole di numeri ma solo da ritardi temporali rispetto ai segnali di sincronismo.

Per rendere processabili queste informazioni dal computer centrale occorre che vengano convertite in forma digitale.

Questa conversione analogico-digitale assieme a tutte le "alchimie" che consentono di scartare quegli echi che hanno scarse probabilità di rappresentare oggetti reali , è svolta da quelle complesse macchine chiamate estrattori.

Per ragioni , sia di ridondanza, che per ottenere un risultato statisticamente migliore, ci sono due estrattori per ogni canale radar , che lavorano in parallelo con logiche e algoritmi diversi , quindi due estrattori per il Selenia e due per il Marconi.

Semplificando molto, ogni estrattore ritiene valide e, converte in un plot, tutte quelle sequenze di echi ricevuti con le stesse caratteristiche di posizione per oltre una decina di intervalli consecutivi . Gli altri echi, quelli singoli o non abbastanza ripetitivi e congruenti, vengono scartati.

I plot in uscita dai quattro estrattori ,sono rappresentati in forma digitale e contengono , il tempo di avvistamento e la posizione in miglia rappresentata da coordinate azimutali rispetto alla ubicazione del relativo radar. Questi sono i dati che vengono inviati al computer centrale.

Qui i plot, unitamente ai plot provenienti dai due secondari, vengono registrati su nastro magnetico e processati.

Di nuovo con una logica simile a quella usata dagli estrattori (congruità e ripetività), il computer valuta tutti i plot e stabilisce quali di questi utilizzare per ottenere le tracce da presentare sugli schermi.

Inviato da: maurizio on Nov 18, 04 | 3:46 pm

...il Piero Angela dei radar, così finisce che capiscono qualcosa pure i mentecatti come me; bellissimo, il cerchio, piano piano, si sta stringendo...

Inviato da: franco francesco on Nov 20, 04 | 9:08 am

FINE?