



III C O R T E D I A S S I S E  
R O M A

PROC. PEN. N° 1/99 R.G.

A CARICO DI BARTOLUCCI LAMBERTO + 3.-

LA CORTE

1 - DOTT. GIOVANNI	MUSCARÀ	PRESIDENTE
2 - DOTT. GIOVANNI	MASI	G. a L.
DOTT. ENRICO CARMELO	AMELIO	PUBBLICO MINISTERO
SIG.RA DANIELA	BELARDINELLI	CANCELLIERE B3
SIG. ANTONIO	CINÀ	TECNICO REGISTRAZIONE
SIG. NATALE	PIZZO	PERITO TRASCrittore

UDIENZA DEL 11.02.2003

Tenutasi nel Complesso Giudiziario Aula "B" Bunker  
Via Casale di S. Basilio, 168, Rebibbia

\* R O M A \*

ESAME DEL PERITO:

CASAROSA CARLO PAG. 01 - 301

RINVIO AL 18.02.03

**PRESIDENTE:** Prego! **VOCI:** (in sottofondo).

**PRESIDENTE:** Avvocato Nanni? **AVV. DIF. FILIANI:** lo stiamo aspettando tutti, dovrebbe arrivare.

**PRESIDENTE:** perché dovrebbe iniziare lui è questo il punto. **AVV. DIF. FILIANI:** lo chiamo.

**PRESIDENTE:** grazie! **VOCI:** (in sottofondo). **AVV.**

**DIF. NANNI:** buongiorno, chiedo scusa a tutti.

**PRESIDENTE:** va bene, allora l'Avvocato Nanni sostituisce... **AVV. DIF. NANNI:** l'Avvocato

Bartolo. **PRESIDENTE:** ...l'Avvocato Bartolo e

l'Avvocato anche Biaggianti. **AVV. DIF. NANNI:**

Biaggianti.

**ESAME DEL PERITO CASAROSA CARLO.-**

**PRESIDENTE:** sì, prego! **AVV. DIF. NANNI:** grazie

Presidente! **PRESIDENTE:** prego! **AVV. DIF. NANNI:**

chiedo scusa un po' a tutti quanti ho avuto un problemino meccanico. Allora Professore io volevo chiederle innanzi tutto, se le è possibile, qualche spiegazione in più a proposito di quel discorso che è stato affrontato la scorsa volta sulla paternità delle conclusioni della perizia, e cioè non ho ben capito a cosa si riferisce quando dice: "avevo abbozzato delle conclusioni che non sono state condivise da tutti, per cui gli altri membri hanno scritto le effettive... le

conclusioni che risultano in perizia e io ho fatto la nota aggiuntiva", ecco, a quale pagina, a quale parte, non mi era chiarissimo questo aspetto. PERITO CASAROSA CARLO: in che senso non gli era chiaro, cioè... AVV. DIF. NANNI: quale pagina. PERITO CASAROSA CARLO: pagina... AVV. DIF. NANNI: quali pagine. PERITO CASAROSA CARLO: pagina di che cosa? AVV. DIF. NANNI: della perizia evidentemente, sto parlando delle conclusioni... PERITO CASAROSA CARLO: no, sulla perizia... sulla perizia questo non compare, perché mentre e... come le dicevo, mentre io lavoro a Pisa a mettere a posto le ultime cose della perizia, cioè a fare, ti ricordo Paolo, i grafici, le tabelle, c'era... veniste anche te una volta, c'era il nostro ausiliario Sabatini, quindi noi eravamo a Pisa che si rilegava le copie, insomma si faceva del lavoro chiamiamolo così e... di facchinaggio, mentre il resto del Collegio era riunito a Roma e stava leggendo tutto quando era stato preparato e mi mandava a Pisa via via le correzioni, le aggiunte da fare e tutte queste cose, fu detto, dice: "guarda Carlo, guarda Casarosa le conclusioni le scriviamo noi", "va bene - dico - le conclusioni scrivetele voi"

punto e basta, non... non c'è stato diciamo...  
dico: "però mandatemele in modo che io..."...  
**AVV. DIF. NANNI:** certo. **PERITO CASAROSA CARLO:**  
..."...possa leggerle", ecco. **AVV. DIF. NANNI:** e  
sono state quelle che lei non... **PERITO CASAROSA**  
**CARLO:** sono state quelle che sono... **VOCI:** (in  
sottofondo). **PERITO CASAROSA CARLO:** ecco, quello  
che è stato scritto è stato scritto alla pagina  
123, 9 e 123 della perizia. **AVV. DIF. NANNI:** ah,  
ho capito. **PERITO CASAROSA CARLO:** queste sono le  
conclusioni che sono state scritte. **AVV. DIF.**  
**NANNI:** quindi quel paragrafo 7... **PERITO CASAROSA**  
**CARLO:** e io dissi e... io leggendole dissi: "mi  
sembrano delle conclusioni un pochino smilze"  
tenendo conto tutto quello che è stato detto in  
perizia, tutti i pro e i contro, tutte le  
analisi, quindi avrei preferito che queste  
conclusioni fossero un pochino più articolate.  
**AVV. DIF. NANNI:** ho capito. **PERITO CASAROSA**  
**CARLO:** cioè nelle quali si prendeva in  
considerazione le varie ipotesi, se ne discuteva  
i pro, se ne discuteva i contro, e alla fine si  
arrivava in fondo a stabilire o una o due, o un  
ordine di precedenza delle ipotesi, quindi nella  
mia mente io avevo abbozzato delle conclusioni

articolate in capitoli, sotto capitoli, insomma era un buon capitolo della perizia le conclusioni. **AVV. DIF. NANNI:** ho capito. **PERITO CASAROSA CARLO:** e quando vidi questa paginetta disse: "ma mi sembra..." che poi contrasta un po' anche con tutto quello che è stato scritto prim... **VOCI:** (in sottofondo). **PERITO CASAROSA CARLO:** ecco, forse se lo prendo in mano è meglio, sì, cioè noi in corso di perizia avevamo discusse diverse ipotesi, delle quali avevamo evidenziato i pro e i contro, e secondo me era conveniente nelle conclusioni riprendere, amalgamare questo discorso, tutto qui, ma non è che ci siano state e... scritte in perizia che tenevano conto di questo, ecco, non so se sono stato chiaro. **AVV. DIF. NANNI:** sì sì, come no, guardi la mia domanda era probabilmente troppo banale per il contesto in cui siamo, e cioè volevo capire se quando parlava di conclusione nella scorsa udienza si riferiva a un capitolo, a un qualcosa insomma che... **PERITO CASAROSA CARLO:** no, mi riferivo... **AVV. DIF. NANNI:** quella pagina. **PERITO CASAROSA CARLO:** ...al capitolo 7. **AVV. DIF. NANNI:** a quella pagina insomma. **PERITO CASAROSA CARLO:** quella pagina lì. **AVV. DIF. NANNI:** perché lei poi

l'altra volta ha anche detto, dice: "ma io non capisco per esempio questa storia di tecnicamente sostenibile la..."... PERITO CASAROSA CARLO: sì, il discorso... AVV. DIF. NANNI: "l'ipotesi di una esplosione interna è stata considerata come tecnicamente sostenibile significa poco" disse l'altra volta. PERITO CASAROSA CARLO: dissi... AVV. DIF. NANNI: quindi lei, se ho capito bene, ha scritto però tutto il resto della perizia tranne il capitolo quinto, quello sulle... sui dati radar mi sembra di ricordare, no? PERITO CASAROSA CARLO: sì, no il volume sui dati radar non l'ho scritto assolutamente. AVV. DIF. NANNI: perfetto. PERITO CASAROSA CARLO: quello non so... AVV. DIF. NANNI: ah, quindi il volume, 5, 6 e 7. PERITO CASAROSA CARLO: tutto il volume sì sì... AVV. DIF. NANNI: è chiaro. PERITO CASAROSA CARLO: ...tutto chiaramente. AVV. DIF. NANNI: mentre di tutto il resto è stato l'estensore. PERITO CASAROSA CARLO: e... tranne un parte che scrisse Paolo Santini del primo volume... AVV. DIF. NANNI: chiarissimo. PERITO CASAROSA CARLO: ...dove si fece la sintesi del... delle perizie precedenti, mi pare Paolo, no, ricordo bene? E tutte queste cose, e poi delle... in alcuni

capitoli, in particolare quello che riguarda l'esplosione interna, ci sono state delle aggiunte di Taylor che mi pregò di aggiungere, avendo letto la perizia ai capitoli che avevo scritto io, dei capitoli che aveva scritto lui...

**AVV. DIF. NANNI:** uhm! **PERITO CASAROSA CARLO:**

...che se vuole gli dico quali sono, perché me li sono segnati. **AVV. DIF. NANNI:** sì, ce lo dica,

perché in verità a noi risulta che... **PERITO**

**CASAROSA CARLO:** eh! **AVV. DIF. NANNI:** e la Corte

ricorderà quel fax trasmesso dal Professor Taylor a dicembre, in cui il Professor Taylor per la verità disse: "noi avevamo discusso tutti insieme ed eravamo tutti d'accordo sui contenuti della perizia", il fatto che magari la perizia non sia stata così chiara può dipendere dalla circostanza che l'autore materiale della perizia è stato proprio il Professor Casarosa che aveva una ipotesi leggermente diversa dalla nostra, questo ci ha detto... ce l'ha scritto il Professor Taylor credo a dicembre, ha mandato questo fax rimandando un documento del '94, lei invece ha una versione diversa mi sembra di capire...

**PERITO CASAROSA CARLO:** sì sì, no mi dispiace con Taylor abbiamo avuto diversi scambi epistolari,

in cui poi lui a volte si è anche scusato, dicendo che forse non ricordava bene le cose e mi pare io dovrei avere anche tutta la documentazione epistolare, disse anche che era colpa mia il fatto che si era ritardato il recupero, no, e invece gli feci capire che questo non era vero, perché fu una decisione, ma insomma questo esula... **AVV. DIF. NANNI:** sì, va bene, va bene. **PERITO CASAROSA CARLO:** ...da quello che abbiamo... insomma Taylor mi è sembrato a volte che non ricordasse bene le cose, ecco, e mi sembra che non abbia ricordato bene... **AVV. DIF. NANNI:** cioè non vi siete... **PERITO CASAROSA CARLO:** ...anche in questo contesto, perché se si va al capitolo 5, che è l'esplosione interna, ecco lui aggiun... lui lesse questo capitolo nella versione inglese, quando era riunito a Roma e io ero a Pisa, no, e fece le seguenti aggiunte, alla pagina 58, 9 58 aggiunse il pezzo che è il... uno, due, tre, quattro, il quinto comma che diceva: "anche notato che il pannello della parte sinistra", eccetera, fino... queste cinque righe insomma, non è che abbia cambiato molto Taylor, ecco, questa è una delle aggiunte che fece Taylor e poi aggiunse anche l'intero capitolo e...

l'intero capitolo... dov'è? E' l'ultimo, vediamo... VOCI: (in sottofondo). PERITO CASAROSA CARLO: ecco, aggiunte poi i tre righi alla fine della pagina 71... AVV. DIF. NANNI: addirittura lei ricorda i tre righi? PERITO CASAROSA CARLO: eh? AVV. DIF. NANNI: dico, addirittura ricorda i tre righi... PERITO CASAROSA CARLO: no, perché me le sono segnate sulla mia le aggiunte che ha fatto Taylor. AVV. DIF. NANNI: ah! PERITO CASAROSA CARLO: e io le ho qui segnate. AVV. DIF. NANNI: senta, ma perché non si è segnato anche che l'esplosione interna, come ipotesi tecnicamente sostenibile è una sua espressione utilizzata a pagina 109 della parte nona? PERITO CASAROSA CARLO: no no, sue espres... una... AVV. DIF. NANNI: sua, sua del Professor Casarosa. PERITO CASAROSA CARLO: certo. AVV. DIF. NANNI: e magari questo le avrebbe... PERITO CASAROSA CARLO: (incompr. per voci sovrapposte). AVV. DIF. NANNI: le avrebbe evitato di dire alla scorsa udienza ma significa poco. PERITO CASAROSA CARLO: ma infatti tecnicamente sostenibile... AVV. DIF. NANNI: evidentemente... PERITO CASAROSA CARLO: no, scusi eh, però bisogna vedere in che contesto viene detto. AVV. DIF. NANNI: nel contesto...

PERITO CASAROSA CARLO: tutte... un'ipotesi che viene formulata deve essere tecnicamente sostenibile. AVV. DIF. NANNI: certo. PERITO CASAROSA CARLO: perché non posso formulare una ipotesi che non è tecnicamente sostenibile. AVV. DIF. NANNI: certamente. PERITO CASAROSA CARLO: e quindi questo contesto è giusto. AVV. DIF. NANNI: no, scusi, lei parla di ipotesi formulate o di ipotesi poi accertate... PERITO CASAROSA CARLO: no, parlo... AVV. DIF. NANNI: ...in qualche modo. PERITO CASAROSA CARLO: e no, il discorso è quello, io parlo di ipotesi formulate, cioè si può formulare una ipotesi, perché è tecnicamente corretta la formulazione di questa, poi bisogna però vedere se questa ipotesi è convalidata da altri elementi. AVV. DIF. NANNI: se è sostenibile, oltre che formulabile anche sostenibile. PERITO CASAROSA CARLO: se è... no, formulabile è sostenibile. AVV. DIF. NANNI: beh, no insomma, sono due cose diverse. PERITO CASAROSA CARLO: ma scusi, se io... AVV. DIF. NANNI: io capisco che a lei può bastare formularla una ipotesi per poi sostenerla... PERITO CASAROSA CARLO: va bene... AVV. DIF. NANNI: ...e magari... PERITO CASAROSA CARLO:

diciamo che una ipotesi tecnicamente formulabile deve però poi essere dimostrata attraverso altra... altri elementi, cioè ha bisogno... AVV.

DIF. NANNI: perfetto. PERITO CASAROSA CARLO:

...di una dimostrazione. AVV. DIF. NANNI: allora io avevo inteso sostenibile in questo senso...

PERITO CASAROSA CARLO: sì sì, va bene... AVV.

DIF. NANNI: ...cioè sostenibile in senso che dopo essere stata formulata posso anche insomma

sostenerla. PERITO CASAROSA CARLO: no, io la

formulazione la vedo in due tempi diversi, cioè

io posso formulare l'ipotesi di esplosione in

base a certi criteri di origine statistica, di

contesto... insomma mille cose, poi però devo

verificare sul relitto e in altre parti se è

sostenibile insomma, se questa ipotesi è valida.

AVV. DIF. NANNI: d'accordissimo. PERITO CASAROSA

CARLO: perché i teoremi... AVV. DIF. NANNI: ed è

questo... PERITO CASAROSA CARLO: ...c'è una

ipotesi e poi una dimostrazione e poi una

conclusione, le ipotesi... si possono fare

qualunque tipo di ipotesi, poi bisogna fare le

dimostrazioni. AVV. DIF. NANNI: certo, ma

infatti... PERITO CASAROSA CARLO: ecco, ora però

le volevo dire l'altra aggiunta di Taylor... AVV.

**DIF. NANNI:** sì. **PERITO CASAROSA CARLO:** ...più importante, perché lì ha aggiunto un intero capitolo. **AVV. DIF. NANNI:** sì sì, se lei ci tiene sì, io... **PERITO CASAROSA CARLO:** no, l'intero capitolo che ha aggiunto è quello dove si parla sul... della... posizionamento della carica. **AVV. DIF. NANNI:** uhm, uhm! **PERITO CASAROSA CARLO:** ora non riesco a trovarlo qui, ma è un intero capitolo. **AVV. DIF. NANNI:** uhm! **PERITO CASAROSA CARLO:** che se sfogliando si può trovare, comunque si può vedere. **AVV. DIF. NANNI:** scusi, ha rilievo il fatto che lei me lo stia indicando adesso? **PERITO CASAROSA CARLO:** ecco, a pagina 104 c'è il paragrafo 5 7 4 che è titolato: "un tentativo di identificazione di una possibile posizione della carica all'interno..." di Taylor... e questo è tutto di Taylor, fino alla fine, fino al paragrafo 5 e 8. **AVV. DIF. NANNI:** perfetto. **PERITO CASAROSA CARLO:** io feci anche notare a Taylor, dico, guarda: "io te ce lo metto perché ovviamente è la tua richiesta", però secondo me questo capitolo indebolisce in modo incredibile l'ipotesi di esplosione, sulla quale chi più convinto, chi meno convinto, tutti siamo d'accordo, dice perché? Eh, perché se te mi dici

che l'esplosione può essere... può essere  
accaduta nel punto A, nel punto B, nel punto C,  
però gli elementi a tua disposizione non sono in  
grado di stabilire in quale di questi punti è  
potuto accadere... AVV. DIF. NANNI: uhm, uhm!  
PERITO CASAROSA CARLO: ...per me è un  
indebolimento dell'ipotesi... AVV. DIF. NANNI: va  
bene. PERITO CASAROSA CARLO: ...perché vuol dire  
che... siccome di esplosione ce n'è stata una...  
AVV. DIF. NANNI: d'accordissimo. PERITO CASAROSA  
CARLO: giusto, no? AVV. DIF. NANNI: no, cioè...  
PERITO CASAROSA CARLO: no, va bene, non è  
giusto... AVV. DIF. NANNI: è chiaro... PERITO  
CASAROSA CARLO: ...ma il ragionamento è questo.  
AVV. DIF. NANNI: è chiaro quello che dice lei,  
non c'è dubbio, non c'è dubbio. PERITO CASAROSA  
CARLO: sì, però dissi, a Taylor: "se te la vuoi  
mettere la mettiamo..."... AVV. DIF. NANNI: va  
bene. PERITO CASAROSA CARLO: ..."...hai tutti i  
tuoi..."... AVV. DIF. NANNI: e questo, per  
carità. PERITO CASAROSA CARLO: ...fu messa. AVV.  
DIF. NANNI: una preghiera Professore... PERITO  
CASAROSA CARLO: sì. AVV. DIF. NANNI: ...siccome è  
già stato esaminato per diverso tempo, io cerco  
di farle delle domande... delle domande

contenute, per cui, voglio dire, sì mi interessava adesso che lei me lo ha detto sapere quale fosse il paragrafo richiesto dal Professor Taylor, però la mia domanda originaria era diversa, e cioè era la conferma che lei non avesse materialmente scritto la sola pagina 123 della parte nona e dunque vedendo cosa gli altri avevano scritto ha pensato di introdurre la nota aggiuntiva, mentre invece aveva scritto tutto ciò che precede, salvo queste precisazioni che lei ha fatto, è corretto? **PERITO CASAROSA CARLO:** è corretto. **AVV. DIF. NANNI:** va bene, e quindi dicevo che effettivamente è nel contesto della perizia più in particolare, nel capitolo 9.2 che si rigetta l'ipotesi del missile... **PERITO CASAROSA CARLO:** sì. **AVV. DIF. NANNI:** ...nel capito 9.3 che si rigetta l'ipotesi di collisione con un altro aereo, nel capito 9.4 che si rigetta l'ipotesi di danno strutturale e lì dove abbiamo letto prima, a pagina 109 della parte nona, che è il capitolo 9.5 dove si ritiene che l'ipotesi di esplosione interna è stata considerata come tecnicamente sostenibile. **PERITO CASAROSA CARLO:** sì. **AVV. DIF. NANNI:** oh, dopo di che l'ipotesi di quasi collisione, leggo sempre nelle conclusioni

che scrivono gli altri membri del Collegio, quelli a pagina 123 della parte nona, l'ipotesi di quasi collisione è stata rigettata e ciò sarebbe accaduto secondo quanto è scritto qui, al capitolo 9.6 della stessa perizia. PERITO CASAROSA CARLO: sì. AVV. DIF. NANNI: è corretto, va bene, quindi quel capito 9.6 della perizia che viene sintetizzato diciamo a quella pagina 123 di cui abbiamo parlato finora, in cui si dice: "l'ipotesi di quasi collisione è stata rigettata", immagino sia stato scritto da lei. PERITO CASAROSA CARLO: è stato scritto da me... AVV. DIF. NANNI: ma quando parlo, scusi... PERITO CASAROSA CARLO: sì sì. AVV. DIF. NANNI: ...faccio una premessa... PERITO CASAROSA CARLO: materialmente l'ho scritto io. AVV. DIF. NANNI: perfetto. PERITO CASAROSA CARLO: però ho recepito... AVV. DIF. NANNI: la ringrazio! PERITO CASAROSA CARLO: ...il parere... il parere degli altri... AVV. DIF. NANNI: la ringrazio! PERITO CASAROSA CARLO: ...degli altri. AVV. DIF. NANNI: la mia domanda infatti era impropria, cioè è chiaro che non intende dire scritto lei, scritto un altro... PERITO CASAROSA CARLO: cioè io non ho... non avevo la respon... AVV. DIF. NANNI: no,

ma lei... **PERITO CASAROSA CARLO:** insomma ora qui il discorso... **AVV. DIF. NANNI:** ...traduce su carta quello che avete discusso. **PERITO CASAROSA CARLO:** certo. **AVV. DIF. NANNI:** è corretto? Benissimo, perché effettivamente non mi sembra che ci sia una cosa diversa da quella che viene riassunta a pagina 123, leggo proprio l'ultima frase, quella a pagina 122, "per i motivi esposti il Collegio Peritale ritiene che questa ipotesi di causa di incidente debba essere... debba ritenersi... debba ragionevolmente ritenersi da escludere", no? **PERITO CASAROSA CARLO:** certo. **AVV. DIF. NANNI:** questo era la conclusione cui arriva... era arrivato l'intero Collegio. **PERITO CASAROSA CARLO:** sì. **AVV. DIF. NANNI:** è corretto. Ecco, perché quella domanda iniziale, cioè voglio dire ma è tutto il lavoro che ha fatto lei, d'accordo con tutti gli altri evidente, lavoro materiale di scrittura fino a pagina 122, dopo di che ci sono quelle osservazioni conclusive, comunque ci torniamo tra poco, questa era una cosa che, ripeto, non avevo capito bene alle scorse udienze e quindi preferivo averlo chiaro prima di procedere. Oh, dunque, da quello che ho capito a proposito delle sue specifiche

competente e del modo in cui si è proceduto con le operazioni peritali, mi sembra di capire che la sua attività è stata diciamo complessa, è andata, se ricordo bene, dalla ricostruzione del relitto, l'individuazione, lo studio... ha partecipato allo studio per le individuazioni delle zone di recupero, no? **PERITO CASAROSA**

**CARLO:** sì sì, il programma l'ho fatto io per trovare... **AVV. DIF. NANNI:** ecco. **PERITO CASAROSA**

**CARLO:** ...insieme a Taylor, ma l'ho fatto io quello usato in perizia. **AVV. DIF. NANNI:**

perfetto, quindi ha fatto questo, l'analisi strutturale insomma del relitto, delle rotture pure se n'è occupato direttamente mi sembra di capire. **PERITO CASAROSA CARLO:** beh, le rotture

sono state esaminate in dettaglio dalla Commissione Frattografica, diciamo che io qualche volta ho seguito i loro lavori. **AVV. DIF. NANNI:**

uhm, uhm! **PERITO CASAROSA CARLO:** facendomi dire le conclusioni ovviamente. **AVV. DIF. NANNI:** ho capito, ho capito. Senta, quindi... **PERITO**

**CASAROSA CARLO:** cioè però quello che vorrei dire io non è che avessi avuto... posso... **AVV. DIF.**

**NANNI:** prego, prego, ci mancherebbe! **PERITO**

**CASAROSA CARLO:** mi scuso se qualche volta mi...

**AVV. DIF. NANNI:** chi mancherebbe. **PERITO CASAROSA**

**CARLO:** mi sopravvaluto, non è che io mi sia arrogato questo diritto, tutti eravamo invitati a partecipare a queste riunioni e a fare, io ci andavo sempre. **AVV. DIF. NANNI:** sì sì, l'avevo

intuito Professore, ecco perché non glielo chiedevo espressamente, e magari voglio dire ha partecipato anche con interesse alle analisi dei dati radar? **PERITO CASAROSA CARLO:** ma quelle un

po' meno di interesse, perché lì proprio io...

**AVV. DIF. NANNI:** ho capito. **PERITO CASAROSA**

**CARLO:** ...sono a zero, quindi mi sono... ho recepito quello che era stato scritto per somme linee, perché dato... non sono un Radarista insomma, lì ci vuole delle conoscenze molto di dettaglio chiaramente. **AVV. DIF. NANNI:** senta,

avete per caso tenuto presente, avete consultato anche esperti nell'ambito del volo militare per verificare la... come abbiamo detto prima... la sostenibilità, no, delle ipotesi che via via andavate formulando, con riferimento alle tecniche e alle tattiche di impiego dei velivoli da Caccia, mi riferisco all'ipotesi della quasi collisione o a quella dell'abbattimento mediante lancio del missile, cioè se queste ipotesi sono

state anche passate al vaglio di una specifica competenza in materia di tecniche e tattiche del... **PERITO CASAROSA CARLO:** no, noi... quando noi parlavamo di queste cose ne parlavamo in ambito di operazioni peritali, erano presenti anche i responsabili della... delle altre parti, sia e... di Parte Civile e sia di parte inquisita, cioè c'erano tutti, anzi noi comunicavamo, anzi ogni... **AVV. DIF. NANNI:** cioè voi ogni... **PERITO CASAROSA CARLO:** noi facevamo le operazioni peritali e poi al termine di certe operazioni fissavamo la data delle successive per evitare tutti i problemi di comunicazione, eccetera, quindi erano al corrente tutti di queste... **AVV. DIF. NANNI:** uhm! **PERITO CASAROSA CARLO:** ...queste operazioni, qualche cosa è stato fatto riportando sulla perizia, specie per quanto riguarda l'ipotesi missile, le più convenzionali tecniche di attacco di velivoli che vogliono sparare missile, e ci sono delle figure anche, degli schemi che sono stati esposti... che sono riportati anche in perizia. **AVV. DIF. NANNI:** senta, si riferisce per caso alle figure 9 14 e 9 15, non so se possiamo proiettarle Presidente. **PERITO CASAROSA CARLO:** sì sì, più o meno quelle

ipotesi lì, sono quelle figurine lì. AVV. DIF.

NANNI: cosa sono? PERITO CASAROSA CARLO: queste

figure? AVV. DIF. NANNI: sì. PRESIDENTE: un

attimo che le cerchiamo. VOCI: (in sottofondo).

PRESIDENTE: questa è la figura, che c'è scritto?

PERITO CASAROSA CARLO: sì sì, c'è una serie,

quella mi pare è la 14A. PRESIDENTE: sì, no

per... PERITO CASAROSA CARLO: poi la 14B.

PRESIDENTE: questa, ecco se... AVV. DIF. NANNI:

ecco, può spiegare, per esempio, Professor cosa è

questa... cosa viene raffigurato in questa figura

14A? PERITO CASAROSA CARLO: eh, queste figure

rappresentano ad esempio se i velivoli 1 e 2

vogliono attaccare o difendersi dai velivoli 1 e

1, che tipo di traiettorie, che tipo... ce n'è di

diversi tipi, non sono solo queste. AVV. DIF.

NANNI: ma... PERITO CASAROSA CARLO: io mi sto

occupando recentemente per esempio di incidenti

successi alla MX, durante un volo di

addestramento, dove l'allievo era addestrato per

fare, appunto, queste intercettazioni e lì

vengono studiate particolari traiettorie per fare

questo, quindi l'aeroplano si incrocia... AVV.

DIF. NANNI: ho capito. PERITO CASAROSA CARLO:

...passa, quello va a destra, quello va a

sinistra. AVV. DIF. NANNI: quindi questo...

PERITO CASAROSA CARLO: soprattutto... e avendo come obiettivo quella di mettere in crisi l'acquisizione da parte del radar dell'avversario. AVV. DIF. NANNI: sì sì, chiaro.

PERITO CASAROSA CARLO: quindi sono queste... AVV. DIF. NANNI: no, ma voglio dire ma questo allora è un apporto suo personale alla perizia? La descrizione di queste... PERITO CASAROSA CARLO: sì, certo, io le ho trovate su alcune pubblicazioni che parlano di queste e le ho messe in accordo con Held, in supporto al fatto di dire che l'attacco missilistico come veniva... come poteva essere desunto in base alle traiettorie radar e quelle cose qui, non seguiva nessuna di queste tecniche standard chiamiamole così, no?

AVV. DIF. NANNI: quindi, voglio dire, questo...

PERITO CASAROSA CARLO: anzi era un attacco che aveva le minori probabilità di riuscita. AVV. DIF. NANNI: certo, questo l'abbiamo già visto, ma capisco bene, è allora una sua personale ricerca che si espone poi in perizia a dimostrazione di quello che lei stava dicendo... PERITO CASAROSA CARLO: sì. AVV. DIF. NANNI: ...cioè come in realtà l'attacco missilistico si fa in maniera

diversa generalmente. **PERITO CASAROSA CARLO:** sì,  
ma scusi Avvocato! **AVV. DIF. NANNI:** prego! **PERITO**  
**CASAROSA CARLO:** ma gli altri le hanno lette  
queste cose qui. **AVV. DIF. NANNI:** Professore...  
**PERITO CASAROSA CARLO:** le abbiamo discusse. **AVV.**  
**DIF. NANNI:** non c'è dubbio, lo sa perché? **PERITO**  
**CASAROSA CARLO:** e... **AVV. DIF. NANNI:** no no,  
aspetti, non si preoccupi... **PERITO CASAROSA**  
**CARLO:** non è che è una idea mia, cioè io ho fatto  
questo studio, l'ho esposto, gli altri hanno  
detto okay e io l'ho scritto. **AVV. DIF. NANNI:**  
vede, vede Professore, quando l'altra volta...  
**PERITO CASAROSA CARLO:** sì. **AVV. DIF. NANNI:**  
...credo non sia stato espressamente sollecitato  
sul tema, però ha detto, lei: "perché ho scritto  
la nota aggiuntiva? Perché le conclusioni le  
hanno scritte materialmente altri e io..."...  
**PERITO CASAROSA CARLO:** sì. **AVV. DIF. NANNI:**  
..."...volevo fare una cosa più articolata", in  
realtà vediamo che fino a pagina 122 lo ha  
scritto lei e quindi le conclusioni poi sta alla  
Corte decidere se quelle di pagina 123 rispondono  
fedelmente a ciò che era stato scritto fino a  
pagina 122, ma quando io le dico un suo personale  
contribuito non intendo dire che gli altri non li

condividavano... PERITO CASAROSA CARLO: sì sì.

AVV. DIF. NANNI: ...perché la perizia l'avete firmata tutti quanti. PERITO CASAROSA CARLO: sì.

AVV. DIF. NANNI: è corretto. Oh, mi intendo riferire invece al discorso delle competenze specifiche... PERITO CASAROSA CARLO: certo. AVV. DIF. NANNI: ...cioè quando io le ho chiesto se avete... vi siete avvalsi della competenza specifica di una persona esperta in tecniche e tattiche di impiego dei velivoli da Caccia, lei mi ha detto: "le operazioni peritali partecipavano anche i Consulenti della Parte Civile e della parte imputata", non certo per indicarle questa... diciamo questi tipi di tecniche di attacco, è corretto? PERITO CASAROSA CARLO: è corretto. AVV. DIF. NANNI: perfetto, sono stati forse investiti questi esperti, poi non so francamente se c'erano dei Piloti all'epoca, quali e... tra i Periti, no, tra i Consulenti di Parte, sono stati investiti delle analisi delle traiettorie, lei poco fa parlava di traiettorie radar, queste ipotesi di traiettorie, no, che poi diventano sostenibili con il tempo, lo vedremo da qui a poco, sono state sottoposte alla valutazione di un esperto di tecniche e

tattiche di impiego dei velivoli da Caccia, per verificare che effettivamente fosse possibile per un velivolo da Caccia fare quel percorso che sembrerebbe emergere da quei dati radar? **PERITO**

**CASAROSA CARLO:** no, ma... son due cose diverse, queste... cioè sono due contesti diversi dove queste sono utilizzate, in questo contesto queste sono... sono traiettorie utilizzate nella ipotesi che ci sia stato un attacco missilistico. **AVV.**

**DIF. NANNI:** non c'è dubbio Professore, ho capito... **PERITO CASAROSA CARLO:** allora

nell'ipotesi che ci sia... **AVV. DIF. NANNI:** forse non sono stato... **PERITO CASAROSA CARLO:** ...stato

un attacco missilistico, fra le tante ipotesi che potevano esse... fra le tante traiettorie che potevano essere percorse c'erano anche queste.

**AVV. DIF. NANNI:** sì, forse non è stata chiara la mia domanda Professore, questo l'avevo capito...

**PERITO CASAROSA CARLO:** nel caso viceversa diciamo della quasi collisione e niente di tutto questo è stato fatto, perché lì dalle... come si dice?

Dalle analisi radaristiche emerge che c'era un aeroplano dietro e uno davanti. **AVV. DIF. NANNI:**

dove? **VOCI:** (in sottofondo). **PERITO CASAROSA**

**CARLO:** dalle ipo... dalle analisi radaristiche...

**AVV. DIF. NANNI:** sì. **PERITO CASAROSA CARLO:**  
...emerge che sulla scia del DC9 poteva esserci  
un altro aeroplano. **AVV. DIF. NANNI:** Professore  
lei è veramente... **PERITO CASAROSA CARLO:**  
questo... **AVV. DIF. NANNI:** non finisce mai di  
sorprendermi, è vero che non sia... **PERITO**  
**CASAROSA CARLO:** l'ho letto nelle perizie... **AVV.**  
**DIF. NANNI:** ...l'unico io ad avere... **PERITO**  
**CASAROSA CARLO:** l'ho letto nelle perizie  
radaristiche... **AVV. DIF. NANNI:** no no,  
Professore scusi... **PERITO CASAROSA CARLO:**  
...questo. **AVV. DIF. NANNI:** scusi, allora lei  
adesso per favore lei risponda alle mie domande,  
mi dice a quali analisi radaristiche lei fa  
riferimento, a quelle della perizia? **PERITO**  
**CASAROSA CARLO:** no, faccio riferimento a quelle  
della seconda perizia radaristica. **AVV. DIF.**  
**NANNI:** qual è questa seconda perizia? **PERITO**  
**CASAROSA CARLO:** quella là, Dalle Mese, Tiberio,  
Donali. **AVV. DIF. NANNI:** bene, e dove scrivono  
Dalle Mese, Tiberio, Donali che c'è un aereo  
nella scia del DC9? **PERITO CASAROSA CARLO:** la  
danno come possibilità, ora io non... non ci ho  
la perizia. **AVV. DIF. NANNI:** possiamo vedere la  
perizia, Presidente io purtroppo non ho potuta

portarla, perché ha visto... VOCI: (in sottofondo). AVV. DIF. NANNI: ci ho tutta una valigia ma... PERITO CASAROSA CARLO: è una ipotesi che in quella perizia viene formulata? AVV. DIF. NANNI: quale perizia? PERITO CASAROSA CARLO: questa. AVV. DIF. NANNI: a quale perizia si riferisce, scusi? PERITO CASAROSA CARLO: la Donali, Tiberio, Dalle Mese. AVV. DIF. NANNI: quella che è stata depositata il giugno del '97? PERITO CASAROSA CARLO: quella. AVV. DIF. NANNI: quella. PERITO CASAROSA CARLO: certo. AVV. DIF. NANNI: io veramente sono stupito da quello che lei mi dice, perché esaminando il Professor Dalle Mese... PERITO CASAROSA CARLO: sì. AVV. DIF. NANNI: ...ci siamo accorti che in realtà lui non ha fatto delle analisi, loro, i tre Periti non hanno fatto delle analisi e non abbiamo capito bene perché, io non ho capito bene perché sulla zona dell'incidente, cioè nella zona dell'incidente loro non hanno valutato se c'era un altro aereo oppure no, lei lo ricorda questo? O abbiamo letto... PERITO CASAROSA CARLO: se è nella zona dell'incidente non so, so che loro hanno... hanno ipotizzato che a un certo punto ci sia stato un inserimento di questo... di questo

aeroplano alla... sulla Toscana mi se... AVV.  
DIF. NANNI: di quale aeroplano Professore? PERITO  
CASAROSA CARLO: un aeroplano dietro, dietro il  
DC9. AVV. DIF. NANNI: ma di quale? Perché lei  
dice: "di questo aeroplano". PERITO CASAROSA  
CARLO: ma quale non lo so. AVV. DIF. NANNI: ma  
non parli così non lo so, stiamo sentendo lei  
perché è un Perito. PERITO CASAROSA CARLO: sì sì.  
AVV. DIF. NANNI: e allora lei mi dice: "no, non  
lo so, un aeroplano"... PERITO CASAROSA CARLO: ma  
io mi riferisco a un'altra perizia, ai risultati  
di un'altra perizia. AVV. DIF. NANNI: e allora...  
e allora guardi, io le stavo chiedendo i  
risultati della perizia Misiti... PERITO CASAROSA  
CARLO: sì. AVV. DIF. NANNI: ...e in particolar il  
suo. PERITO CASAROSA CARLO: nella perizia  
Misiti... AVV. DIF. NANNI: mi ascolta? PERITO  
CASAROSA CARLO: certo. AVV. DIF. NANNI: lei  
invece mi ha detto e non capisco veramente  
perché, però forse ci arrivo tra un po' se mi ci  
impegno, che dalla perizia Misiti era risultata  
la presenza di un aereo in coda al DC9, vorrei  
chiederle: siccome io la perizia Misiti l'ho  
letta, l'ho studiata ho anche esaminato il... la  
perizia Dalle Mese chiedo scusa, il Professor

Dalle Mese, il Professor Tiberio e il Colonnello Donali e non è emerso questo, è emerso che se un inserimento c'è stato, c'è stato in quella zona, poi però Professore lei sa quale aereo si sarebbe inserito? PERITO CASAROSA CARLO: prego? AVV. DIF. NANNI: sa quale aereo si sarebbe inserito? PERITO CASAROSA CARLO: e no. AVV. DIF. NANNI: ma sa se ci sono dei plots che indicano la presenza di un aereo? PERITO CASAROSA CARLO: io la perizia radaristica ho guardato solo queste conclusioni, come le ripeto, non sono entrato nel dettaglio... AVV. DIF. NANNI: scusi eh! PERITO CASAROSA CARLO: ...quindi la mia posizione... AVV. DIF. NANNI: scusi, io leggo... PERITO CASAROSA CARLO: ...è questa, cioè noi... AVV. DIF. NANNI: io leggo, no Professore, scusi, approfondiamo questo tema, io leggo, a pagina 97 della perizia Dalle Mese, "in un'area di circa cinquanta, sessanta miglia intorno al luogo dell'incidente - cinquanta, sessanta miglia eh, non duecento metri - sia i sistemi radar della Difesa Aerea che quelli civili non evidenziano tracce di altri aerei significativi per l'incidente". PERITO CASAROSA CARLO: ma io con la perizia Dalle Mese e io sapevo che si era inserito un aeroplano nella

scia del DC9... AVV. DIF. NANNI: no, guardi, Professore, adesso divento un pochino irriverente se le chiedo se questo... PERITO CASAROSA CARLO: sì sì. AVV. DIF. NANNI: ...lei lo ha letto dai giornali, però immagino di no. PERITO CASAROSA CARLO: comunque... AVV. DIF. NANNI: avrà letto la perizia. PERITO CASAROSA CARLO: ho letto le conclusioni. AVV. DIF. NANNI: oh, e allora io sto leggendo lo scenario dell'incidente, parte nona, conclusioni e risposte ai quesiti... PERITO CASAROSA CARLO: sì sì. AVV. DIF. NANNI: ...pagina 9 7 "lo scenario sul luogo dell'incidente, in un'area di circa cinquanta, sessanta miglia", vogliamo dire quanti sono cinquanta e sessanta miglia? Più di cento chilometri, no? PERITO CASAROSA CARLO: cento chilometri. AVV. DIF. NANNI: va bene, un po' di più, "in un'area di circa cinquanta, sessanta miglia intorno al luogo dell'incidente, sia i sistemi radar della Difesa Aerea che quelli civili non evidenziano tracce di altri aerei significativi per l'incidente, solo il Radar di Fiumicino rivela due plots isolati, identificati nelle perizie precedenti come -17 e -12", quindi non è... quello che dice lei, "tali ipotesi sono state oggetto di numerose analisi

che hanno portato a conclusioni anche contrasti in merito alla loro origine", eccetera, non so se ritenete utile leggerlo, mi domando lei cosa ha letto della perizia Dalle Mese e perché ritiene che la perizia Dalle Mese abbia indicato la presenza di un altro aereo, è un'ipotesi formulata che poi bisogna vedere se è sostenibile, si ricorda se hanno trovato dei plots che dicono: "ah, questo è un altro aereo"?

**PERITO CASAROSA CARLO:** io ricordavo per aver parlato con Dalle Mese che c'era questa ipotesi di aeroplano, però in perizia Misiti, cioè quella alla quale io all'epoca conoscevo, noi abbiamo basato l'ipotesi di quasi collisione sugli altri plots -17 e -12 e gli altri che passano... **AVV.**

**DIF. NANNI:** allora... **PERITO CASAROSA CARLO:** ...attraverso quell'aeroplano. **AVV. DIF. NANNI:** ...magari ci torniamo su questo discorso...

**PERITO CASAROSA CARLO:** oh, e questo è quello che è alla base dell'ipotesi di quasi collisione.

**AVV. DIF. NANNI:** allora magari ci torniamo su questo... **PERITO CASAROSA CARLO:** poi esaminando il... il Donali, Tiberio e Dalle Mese non escludono la presenza di un aeroplano... **AVV.**

**DIF. NANNI:** dove? **PERITO CASAROSA CARLO:** in cosa

al DC9... AVV. DIF. NANNI: dove? PERITO CASAROSA  
CARLO: ...in una certa zona della... AVV. DIF.  
NANNI: quale zona? PERITO CASAROSA CARLO: eh, e  
ora io non l'ho presente quella perizia Avvocato,  
bisogna... AVV. DIF. NANNI: ma vede... PUBBLICO  
MINISTERO AMELIO: scusi, possiamo far leggere...  
AVV. DIF. NANNI: però Professore... PUBBLICO  
MINISTERO AMELIO: e così ce lo dice dove era...  
AVV. DIF. NANNI: Professore scusi! PUBBLICO  
MINISTERO AMELIO: ...dove lo ha letto, no? AVV.  
DIF. NANNI: scusi Professore, se io ipotizzo che  
dalla macchina che ho lasciato al parcheggio a  
qui mi si è messo in coda qualcuno fino alle  
scale... PERITO CASAROSA CARLO: sì sì. AVV. DIF.  
NANNI: ...lei non mi può dire che l'incidente è  
avvenuto perché uno mi si è messo in coda alle  
scale, se lei invece ipotizza che qualcuno ci ha  
in coda a me adesso, quando io poi casco, capisco  
che è legittimo ipotizzare che chi mi stava in  
coda mi ha fatto cadere, è corretto? PERITO  
CASAROSA CARLO: certo. AVV. DIF. NANNI: non è  
proprio così assurdo quello che dico. PERITO  
CASAROSA CARLO: no. AVV. DIF. NANNI: bene...  
PERITO CASAROSA CARLO: ma infatti... AVV. DIF.  
NANNI: ...e allora lei ricorda dove Dalle Mese,

Donali e Tiberio avrebbero visto questo fantomatico, visto che richiama il Phantom che a qualcuno piace moto, questo fantomatico aereo?

**PUBBLICO MINISTERO AMELIO:** Presidente possiamo

far prendere... **PERITO CASAROSA CARLO:** possiamo

guardare la perizia... **PUBBLICO MINISTERO AMELIO:**

...visto che ha fatto riferimento alla perizia...

**PRESIDENTE:** sì. **PUBBLICO MINISTERO AMELIO:**

...Dalle Mese, la prende e ce lo dice.

**PRESIDENTE:** sì, però io dico questo, noi per ora

siamo esaminando il Professor Casarosa e...

nell'ambito della perizia Misiti. **PERITO CASAROSA**

**CARLO:** certo. **AVV. DIF. NANNI:** lo sta dicendo a

me o al Professor Casarosa? **PRESIDENTE:** a tutti.

**AVV. DIF. NANNI:** no, perché... **PRESIDENTE:**

compreso il Professor Casarosa. **AVV. DIF. NANNI:**

perché io lo stavo esaminando sulla perizia

Misiti. **PRESIDENTE:** esatto, ecco, quindi a questo

punto andare praticamente in questo modo, ora il

Professor Casarosa in effetti ha introdotto il

tema, ecco è una questione che non c'entra per

nulla con la perizia Misiti. **PERITO CASAROSA**

**CARLO:** sì. **PRESIDENTE:** cioè noi ci dobbiamo

attenere a quelle che sono le conclusioni, poi

gli eventuali ulteriori convincimenti basati su

perizie susseguenti, queste magari potranno pure essere oggetto di altre domande, ma per ora limitiamoci a verificare l'attività espletata nell'ambito della perizia Misiti. AVV. DIF.

NANNI: Presidente... PRESIDENTE: perché ovviamente quando il Professor Casarosa prende quelle conclusioni con le note aggiuntive, non era a conoscenza delle conclusioni della perizia Dalle Mese, quindi mi sembra che stiamo facendo, appunto stiamo un po' uscendo fuori da quello che è il tema che oggi noi abbiamo davanti, cioè quello di valutare... PERITO CASAROSA CARLO: cioè se... PRESIDENTE: ...le conclusioni della perizia Misiti. AVV. DIF. NANNI: io sono esattamente d'accordo con lei... PERITO CASAROSA CARLO: se potessi chiarire un attimo il mio... la mia posizione... AVV. DIF. NANNI: io Professore... PERITO CASAROSA CARLO: sì. AVV. DIF. NANNI: ...preferirei continuare l'esame secondo le indicazioni che ci ha dato il Presidente... PERITO CASAROSA CARLO: sì. AVV. DIF. NANNI: ...dopo di che probabilmente torneremo su questo aspetto, se non ci torniamo può chiedere senz'altro al Presidente di fare la sua aggiunta, ecco. PERITO CASAROSA CARLO: certo, allora

ritornando alla perizia Misiti... AVV. DIF.

NANNI: se la ricorda la domanda? PERITO CASAROSA

CARLO: no... AVV. DIF. NANNI: la domanda era...

PERITO CASAROSA CARLO: ...non me la ricordo più la domanda, me la rifaccia. AVV. DIF. NANNI: la domanda era questa: quello che vediamo proiettato lì... PERITO CASAROSA CARLO: sì. AVV. DIF. NANNI: ...la figura 9 14A, riguarda le tecniche di attacco missilistico ed è stata una elaborazione che è venuta dai membri del Collegio Peritale...

PERITO CASAROSA CARLO: sì. AVV. DIF. NANNI: ...è stata messa lì per dimostrare come, mi sembra di aver capito... PERITO CASAROSA CARLO: sì. AVV. DIF. NANNI: ...quell'attacco che si può ipotizzare sulla base dei dati radar disponibili da parte dei Periti Misiti, cosiddetti Periti Misiti, sia la meno usuale. PERITO CASAROSA CARLO: sì. AVV. DIF. NANNI: io invece poi le ho chiesto: laddove invece voi andate a ipotizzare la presenza di aerei sulla base di alcuni plots... PERITO CASAROSA CARLO: sì. AVV. DIF. NANNI: ...poi vediamo quali, evidenziati dalle analisi radar fatte nel contesto della vostra perizia, ecco, in quella circostanza in particolare a quell'aspetto, cioè la presenza di

aerei, avete sottoposto l'ipotesi di quelle traiettorie apparenti a degli esperti di tecniche e tattiche di voli da Caccia? Cioè avete...

**PERITO CASAROSA CARLO:** queste traiettorie o quelle della perizia? **AVV. DIF. NANNI:** forse la domanda è stata troppo lunga... **PERITO CASAROSA**

**CARLO:** e non... **AVV. DIF. NANNI:** ...e non sono stato chiaro. **PERITO CASAROSA CARLO:** e perché

sono due... **AVV. DIF. NANNI:** Professore un aereo che voi indicate velivolo 1, velivolo 2... **PERITO**

**CASAROSA CARLO:** sì. **AVV. DIF. NANNI:** ...quelli che partono dai punti -17 e -12... **PERITO**

**CASAROSA CARLO:** esatto. **AVV. DIF. NANNI:** ...farebbero delle traiettorie, è corretto?

**PERITO CASAROSA CARLO:** certo. **AVV. DIF. NANNI:** avete chiesto a degli esperti di volo militare se quelle traiettorie sono traiettorie che un aereo da Caccia può fare? **PERITO CASAROSA CARLO:** ma è

una virat... l'aeroplano va dritto e fa una virata, non lo so... **AVV. DIF. NANNI:** Professore

chiedo scusa, chiedo scusa, già ci siamo soffermati sul fatto che lei è un esperto di meccanica del volo e non c'è dubbio su questo, ci mancherebbe, che ha delle competenze che inducono diversi... diverse Autorità Giudiziarie a

valersene per risolvere determinate situazioni anche processuali, però mi sembra di capire che lei non ha mai volato su un aereo da Caccia, no?

**PERITO CASAROSA CARLO:** no no, per carità! **AVV.**

**DIF. NANNI:** allora i militari... **PERITO CASAROSA**

**CARLO:** sì. **AVV. DIF. NANNI:** ...e i Piloti in particolare hanno delle competenze ulteriori, cioè nel senso sanno se un determinato aereo consente loro determinate prestazioni, determinate velocità, determinate posizioni, virate, sanno per esempio che cosa vuol dire volare in coppia? Cioè sotto questi profili mi sembra di capire dalla sua risposta che avete ritenuto non necessario, perché lì si vede, fa una virata è una cosa semplice... **PERITO CASAROSA**

**CARLO:** no no... **AVV. DIF. NANNI:** ...è corretto...

**PERITO CASAROSA CARLO:** no, non è una cosa semplice, perché sono state esaminate anche da un punto di vista di meccanica del volo se quella traiettoria che percorre con questi valori di numero di mach e con quei valori di accelerazioni che vengono fuori dalle trat... radar è compatibile con le prestazioni degli aeroplani dell'epoca, questo è stato fatto, è stato dimostrato... **AVV. DIF. NANNI:** cioè se la

velocità è compatibile insomma. PERITO CASAROSA CARLO: se è compatibile, le velocità, le accelerazioni, i tempi di percorrenza e tutte queste cose, è stato fatto e documentato in alcune risposte date alla... Generale Melillo mi sembra, si è visto che effettivamente quella traiettoria è compatibile con gli aeroplani dell'epoca... AVV. DIF. NANNI: adesso... PERITO CASAROSA CARLO: ...non dico quali. AVV. DIF. NANNI: adesso lo vedremo, avete affrontato il problema... adesso lo vediamo, nella perizia si dice che lì nei punto -17 e -12 ci sono due aerei da Caccia, è corretto? PERITO CASAROSA CARLO: sì, lì... dunque, lì si vede una tra... la -17 e -12 più tutti quegli altri che sono poi in direzione ovest e est... AVV. DIF. NANNI: sì, tutti quegli altri insomma... PERITO CASAROSA CARLO: eh, quelli possono essere... AVV. DIF. NANNI: quelle che stanno... PERITO CASAROSA CARLO: sì, in mezzo ai rottami diciamo, eh, quelli che stanno in mezzo ai rottami... AVV. DIF. NANNI: sì, i rottami insomma. PERITO CASAROSA CARLO: eh? AVV. DIF. NANNI: va bene. PERITO CASAROSA CARLO: i rottami... AVV. DIF. NANNI: i plots... dopo il punto 0. PERITO CASAROSA CARLO: sì, dopo il punto

0. AVV. DIF. NANNI: perfetto. PERITO CASAROSA  
CARLO: i rottami che si stavano... che si stavano  
distaccando dal velivolo chiaramente. AVV. DIF.  
NANNI: sì. PERITO CASAROSA CARLO: alcuni di quei  
plots certamente possono essere dati... qui io  
non essendo radarista, però avrei anche un'idea  
di come interpretare quei plots, dopo ne possiamo  
semmai parlare, poi ce n'è un certo numero che  
però possono essere compatibili con una  
traiettoria che si raccorda al -17, al -12 e  
quello... AVV. DIF. NANNI: uhm! PERITO CASAROSA  
CARLO: ecco, questa traiettoria è compatibile con  
le leggi della meccanica del volo che tengono  
conto delle... AVV. DIF. NANNI: va bene... PERITO  
CASAROSA CARLO: ...delle caratteristiche degli  
aeroplani, quindi la quasi collisione... AVV.  
DIF. NANNI: no no, Professor... PERITO CASAROSA  
CARLO: ...all'epoca... AVV. DIF. NANNI: ...non  
gliel'ho chiesto. PERITO CASAROSA CARLO: ...fu  
basata... AVV. DIF. NANNI: non gliel'ho chiesto.  
PERITO CASAROSA CARLO: ...su questo. AVV. DIF.  
NANNI: Professor non gliel'ho chiesto. PERITO  
CASAROSA CARLO: ah, ho capito, va bene. AVV. DIF.  
NANNI: la mia domanda era diversa, voi ipotizzate  
che al punto -17 e -12 siano due gli aerei da

Caccia... PERITO CASAROSA CARLO: sì. AVV. DIF.  
NANNI: ...è corretto, lo ricorda o riprendiamo il  
passo della perizia? PERITO CASAROSA CARLO: no  
no, lo ricordo... AVV. DIF. NANNI: benissimo.  
PERITO CASAROSA CARLO: ...perché l'ipotesi era  
questa siccome noi dobbiamo giustificare anche il  
famoso punto 1, no? AVV. DIF. NANNI: uhm! PERITO  
CASAROSA CARLO: e allora quello può essere  
giustificato dicendo se questa è una operazione  
di riconoscimento di un aeroplano o una qualunque  
operazione militare difficilmente vola un  
aeroplano solo, in genere vanno in coppia, ecco  
da dove è nata l'idea della coppia degli  
aeroplani, di cui uno ha lasciato quelle...  
quelle tracce che abbiamo visto e un altro è solo  
il -17 e -12 uno. VOCI: (in sottofondo). PERITO  
CASAROSA CARLO: per questo abbiamo ipotizzato due  
aeroplano, no perché si vedono sul radar... AVV.  
DIF. NANNI: chiarissimo. PERITO CASAROSA CARLO:  
...ma come logica. AVV. DIF. NANNI: chiarissima  
la sua risposta, chiedo soltanto la pazienza di  
un minuto che ritrovo un passaggio nella perizia.  
VOCI: (in sottofondo). AVV. DIF. NANNI: io chiedo  
scusa alla Corte e al Professor Casarosa  
naturalmente, ma purtroppo non ero preparato a

questo ricordo diverso da ciò che hanno scritto in perizia, e cioè nella perizia non si fa alcun riferimento alla necessità di giustificare il punto +1 con la presenza di due aerei, perché il punto +1 è ampiamente giustificato dalla presenza di un aereo che purtroppo si è rotto, e cioè il DC9, nella perizia la presenza di due aerei viene invece ipotizzata per motivi diversi e stavo, appunto, e ripeto chiedo scusa perché non ero pronto, ma stavo appunto ritrovando il passaggio nel quale questa ipotesi di presenza di più aerei si fa. VOCI: (in sottofondo). AVV. DIF. NANNI: ecco, ci sono quasi. VOCI: (in sottofondo). AVV. DIF. NANNI: allora siamo alla parte ottava, pagina 33, si sta discutendo: "ipotesi di presenza di velivoli nel cielo dell'incidente", parte finale della parte 33, della pagina 33 della parte ottava, si sta illustrando la figura 8 10, sulla quale evidentemente torneremo e comunque si dice: "come può rilevarsi sulla schema di figura 8 10 la traiettoria 1 risulta individuata da un congruo numero di plots, mentre la traiettoria 2 risulta individuata dai soli plots -17 e -12 B1 e quindi la sua identificazione potrebbe essere ritenuta non del

tutto giustificabile, il Collegio Peritale ha invece ritenuto possibile identificare la traiettoria 2 attraverso questi plots per i principali motivi di seguito esposti, il primo motivo è che missioni di volo di velivoli militari che prevedono il riconoscimento o l'intercettazione di bersagli, anche a scopo esercitativo, sono generalmente compiute da almeno due velivoli, a maggior ragione può essere previsto più di un velivolo qualora la missione fosse stata tale da richiedere l'abbattimento del bersaglio stesso, di qualunque natura esso fosse, il secondo motivo è che lo scenario rappresentato dai tre plots in esame non è dissimile" e va bene è un altro argomento quello, quindi capisco bene se è sostenibile l'ipotesi dei due aerei, perché gli aerei volano in coppia? **PERITO CASAROSA**

**CARLO:** sì, perché generalmente gli aerei volano in coppia. **AVV. DIF. NANNI:** oh, e è stato per caso ritenuto utile verificare l'ipotesi della

presenza di una coppia di aerei da Caccia con un esperto di volo di aerei di Caccia? **PERITO CASAROSA CARLO:** ma e... no, perché non mi è sembrato ce ne fosse nessun motivo... **AVV. DIF. NANNI:** ho capito. **PERITO CASAROSA CARLO:** ...cioè

qui si fa l'ipotesi che questa operazione sia stata... di qualunque natura sia stata...

**PRESIDENTE:** per cortesia, no scusi... **PERITO**

**CASAROSA CARLO:** ...sia stata condotta da due aeroplani. **PRESIDENTE:** scusi, Avvocato Filiani per cortesia, perché se no si... **AVV. DIF.**

**FILIANI:** ah, sì, scusi! **PRESIDENTE:** prego! **AVV.**

**DIF. NANNI:** Professor, cioè non avete ritenuto...

**PERITO CASAROSA CARLO:** no no... **AVV. DIF. NANNI:**

...opportuno farlo. **PERITO CASAROSA CARLO:**

...poteva essere uno, due, si è detto:

"normalmente volano in coppia gli aeroplani"...

**AVV. DIF. NANNI:** certo. **PERITO CASAROSA CARLO:**

...e quindi queste traiettorie si sposerebbero con due aeroplani e questo servirebbe a giustificare... **AVV. DIF. NANNI:** senta, per la

sua esperienza c'è una differenza tra la coppia dei Cacciabombardieri e la coppia dei Caccia Intercettori per esempio? **PERITO CASAROSA CARLO:**

ma... ci può essere differenza come prestazioni, ci può essere differenza... certo che ci possono essere... **AVV. DIF. NANNI:** parlo di volo tattico,

cioè come si comportano? Ci sono delle caratteristiche specifiche che tengono per esempio due Caccia Intercettori? **PERITO CASAROSA**

CARLO: no, non capisco il senso della domanda, come si comportano? Volano e manovrano, che devono fare? Non lo so... AVV. DIF. NANNI: no, ma vede Professor, fosse tutto così semplice, Professor, non ci sarebbe bisogno di... PERITO CASAROSA CARLO: no, veramente non capisco la domanda Avvocato, mi scusi! AVV. DIF. NANNI: senta... PERITO CASAROSA CARLO: sì. AVV. DIF. NANNI: ...una coppia è tale perché si è in due o perché si è in due insieme? PERITO CASAROSA CARLO: una coppia è tale perché siamo in due. AVV. DIF. NANNI: ecco, ho capito. PERITO CASAROSA CARLO: la coppia è fatta da due oggetti. AVV. DIF. NANNI: no no, ho capito, ho capito. No, perché evidentemente... PERITO CASAROSA CARLO: no... AVV. DIF. NANNI: ...lei non sa che la coppia di velivoli militare è un'unità operativa... PERITO CASAROSA CARLO: certo. AVV. DIF. NANNI: ...che vola... PERITO CASAROSA CARLO: certo. AVV. DIF. NANNI: ...coordina in maniera... PERITO CASAROSA CARLO: certo. AVV. DIF. NANNI: e allora non mi risponda... PERITO CASAROSA CARLO: coordinata. AVV. DIF. NANNI: ...perché si è in due, perché sui è insieme, cioè perché si è coordinati tra di loro, e quando si è coordinati

in coppia evidentemente certe manovre vanno fatte in un certo modo, e altre manovre ipotizzabili...

**PERITO CASAROSA CARLO:** certo. **AVV. DIF. NANNI:**

...non avrebbero senso per una coppia. **PERITO**

**CASAROSA CARLO:** certo. **AVV. DIF. NANNI:** questo,

mi domando se avete approfondito il tema sotto

questo aspetto oppure se è un aspetto che avete

tenuto distante dalle vostre analisi. **PERITO**

**CASAROSA CARLO:** no, non approfon... non abbiamo

approfondito questo tema, perché non c'era motivo

di approfondirlo... **AVV. DIF. NANNI:** adesso

vediamo... **PERITO CASAROSA CARLO:** ...quelle sono

due traiettorie... **AVV. DIF. NANNI:** adesso

vediamo se approfondendolo magari... **PERITO**

**CASAROSA CARLO:** ...che due aeroplano possono aver

percorso... **AVV. DIF. NANNI:** certo, certo. Adesso

vediamo se un motivo poteva esserci... **PERITO**

**CASAROSA CARLO:** quale, e vediamo quale motivo

poteva esserci ovviamente. **AVV. DIF. NANNI:** va

bene, però prima di vedere se un motivo poteva

esserci ho bisogno di verificare qualche altro

aspetto preliminare, dicevo prima, lei si è

occupato anche delle... degli studi per

individuare le nuove aree di ricerca, ecco

ricorda cosa fu trovato in queste nuove aree di

ricerca? PERITO CASAROSA CARLO: fu trovato anche un Galeone spagnolo, mi dica cosa... a cosa si riferisce e glielo posso dire... AVV. DIF. NANNI: no no, come pezzi... PERITO CASAROSA CARLO: le aree di ricerca furono... AVV. DIF. NANNI: come cose rilevanti per l'indagine guardi. PERITO CASAROSA CARLO: prego, no mi metta sulla strada, perché gli posso dire che nella zona A fu trovato... certe cose, in zona B altre e in zona C altre... AVV. DIF. NANNI: allora Professore, qui abbiamo un problema lei ed io... PERITO CASAROSA CARLO: sì. AVV. DIF. NANNI: ...perché evidentemente io non riesco a fare le domande, altre persone mi capiscono perfettamente, io le ho chiesto... PERITO CASAROSA CARLO: sì. AVV. DIF. NANNI: ...nelle nuove zone di ricerca. PERITO CASAROSA CARLO: sì. AVV. DIF. NANNI: ricorda se c'erano delle zone vecchie e delle zone nuove? PERITO CASAROSA CARLO: certo. AVV. DIF. NANNI: bene, sa individuare le zone nuove quali fossero? PERITO CASAROSA CARLO: certo. AVV. DIF. NANNI: quali? PERITO CASAROSA CARLO: erano l'area D... AVV. DIF. NANNI: sì. PERITO CASAROSA CARLO: ...e l'area E mi sembra, cioè quelle che si trovano a... a est delle precedenti. AVV. DIF.

NANNI: perfetto, quelle sono le aree nuove...

PERITO CASAROSA CARLO: sì. AVV. DIF. NANNI: ...e allora ricordavo bene io, e poi la mia domanda era: cosa è stato trovato nelle aree nuove? Cioè in particolare, che ne so, se lo ricorda, se no adesso lo vediamo comunque. PERITO CASAROSA

CARLO: sì sì, me lo ricordo benissimo, sono state trovate praticamente... si riferisce al DC9 ovviamente, tutte i frammenti del DC9 che appartengono alla parte posteriore, a partire dall'ordinata 642 fino al trave di coda... fino al tronco di coda che fu trovato invece in zona B mi sembra, il nome sia B o quella che è, o A insomma quello lo possiamo vedere sulle figure.

AVV. DIF. NANNI: benissimo. Senta, indica qualcosa, ha indicato qualcosa per le vostre indagini, ha significato qualcosa per le vostre indagini il fatto che in quelle zone, parliamo delle zone ad est, siano state trovate tutte le parti ritrovate nella zona posteriore dell'aereo, dove c'era la toilette, dove c'era insomma...

PERITO CASAROSA CARLO: certamente. AVV. DIF.

NANNI: eh, che cosa? PERITO CASAROSA CARLO: ci ha indicato che quella... quella... che quella parte del velivolo si è frammentata in volo. AVV. DIF.

NANNI: possiamo Presidente proiettare, per favore, le figure dalla quarta 74... ce n'erano delle altre che... eccole qua, 4 75... VOCI: (in sottofondo). PRESIDENTE: allora 4 74, 75? AVV. DIF. NANNI: 4 74, 4 75. VOCI: (in sottofondo). AVV. DIF. NANNI: e la 76. PRESIDENTE: quali, ce ne sono varie 4 74. AVV. DIF. NANNI: sì, la mappa dei ritrovamenti. PRESIDENTE: va bene. AVV. DIF. NANNI: e così anche la 4 75 la mappa insomma, la cartina. PRESIDENTE: sì. VOCI: (in sottofondo). AVV. DIF. NANNI: mi è sfuggita la 4 73 anche molto interessante Presidente. PRESIDENTE: va bene, e per prima quale mettiamo Avvocato? PERITO CASAROSA CARLO: 4 73 mi sembra sia la prima... no. AVV. DIF. NANNI: beh, 73 viene prima di 74. PERITO CASAROSA CARLO: c'è la 72... PRESIDENTE: allora 4 73. VOCI: (in sottofondo). PRESIDENTE: così va bene Avvocato? AVV. DIF. NANNI: sì, più o meno sì, questa è la 73. PRESIDENTE: sì. AVV. DIF. NANNI: allora perché chi l'ha vicino insomma, comunque si può leggere dai monitor, quelle sono le zone E ed F, lo troviamo scritto alla sinistra di questa pagina, limite nord dei ritrovamenti, zone E ed F e poi limite sud dei ritrovamenti zone E ed F, quelle a destra, dove

sono concentrati la maggior parte dei puntini con indicazione di un numero e la descrizione di un oggetto, sono appunto le zone E ed F di cui chiedevo al Professor Casarosa, e in queste zone sono state trovate, vediamo un pochino, dunque abbiamo proiettata la 73, finestrino sinistro R11, il relitto 529, rivestimento fianco sinistro R9... **PERITO CASAROSA CARLO:** sì. **AVV. DIF. NANNI:** ...correntino, ordinata, finestrino destro, andiamo alla 74 che è più piena di frammenti diciamo che non hanno nomi tecnici, ecco. **PERITO CASAROSA CARLO:** no, la 74... la 75 forse, perché la... **AVV. DIF. NANNI:** no, la 74 vediamo. **PERITO CASAROSA CARLO:** la 74 è un'ordinata. **AVV. DIF. NANNI:** no, ci sono anche le mappe, Professore, vede con lo stesso numero. **PERITO CASAROSA CARLO:** sì sì. **PRESIDENTE:** andiamo avanti allora 74 sempre... **PERITO CASAROSA CARLO:** sì, giusto, giusto c'è anche una 74. **PRESIDENTE:** come mappa. **AVV. DIF. NANNI:** dove si legge, insomma che nelle zone E ed F, sono stati ritrovati il lavabo... **PERITO CASAROSA CARLO:** sì. **AVV. DIF. NANNI:** cerniera della porta, frammento parete, ordinata 817, stipite porta tubo ordinata 817, fianco toilette, contenitore fazzoletti di carta,

wc... PERITO CASAROSA CARLO: sì. AVV. DIF. NANNI:  
oh, senta, perché è disegnata su queste mappe,  
sia su questa che su quella precedente questa  
curva, linea di discrezione teorica, che cosa  
significa? PERITO CASAROSA CARLO: perché questa  
linea di discrezione teorica è quella che viene  
valutata attraverso il programma di calcolo,  
nelle ipotesi che tutto l'aeroplano si sia  
frammentato a T=0 e viceversa le posizioni sono  
quelle effettive chiaramente dei frammenti dove  
sono stati trovati, che naturalmente durante  
l'affondamento possono essere andati... perché  
questa dà il contatto sulla superficie del mare,  
quindi durante l'affondamento possono aver subito  
degli spostamenti, diciamo, che non si possono  
valutare, insomma, se ne prende atto in quanto si  
dice che il frammento era qui e quindi è qui.  
AVV. DIF. NANNI: sì, però il fatto che li abbiate  
trovati in quella zona cioè... PERITO CASAROSA  
CARLO: vuol dire che il programma di calcolo era  
valido. AVV. DIF. NANNI: era valido cioè...  
PERITO CASAROSA CARLO: cioè dava delle  
indicazioni sufficientemente precise, ecco perché  
è chiaro che su questo non si può andare a vedere  
il metro o la decina di metri, e... perché... né

si conosce le condizioni esatte di vento, né si conosce le caratteristiche di resistenza dei pezzi, diciamo, che ha dato un'indicazione della zona che era corretta. AVV. DIF. NANNI: mettiamo un po' di chiarezza su questo punto, perché all'udienza del 29 ottobre del 2002, lei disse, ricordo che ci fu anche un intervento... PERITO CASAROSA CARLO: sì sì. AVV. DIF. NANNI: ...per chiarirlo, che la semi-ala sinistra del DC9, trovata in area nord... PERITO CASAROSA CARLO: sì. AVV. DIF. NANNI: ...nella zona della toilette, disse fu trovata in zona sud. PERITO CASAROSA CARLO: sì. AVV. DIF. NANNI: mi sembra che guardando questa mappa, non sia esattamente così, questo... penso che già lo correggemmo, comunque... PERITO CASAROSA CARLO: sì sì, lo corre... AVV. DIF. NANNI: perché io vedo il lavabo che stava necessariamente... PERITO CASAROSA CARLO: il lavabo per esempio, vede... AVV. DIF. NANNI: ...in toilette e zona nord. PERITO CASAROSA CARLO: sì, però se vede il wc. AVV. DIF. NANNI: sì. PERITO CASAROSA CARLO: la 595 è in zona sud. AVV. DIF. NANNI: ah, certo. PERITO CASAROSA CARLO: voglio dire non è che a questi... AVV. DIF. NANNI: ...un contenitore...

**PERITO CASAROSA CARLO:** quello che si può trarre, quelle informazioni che si possono trarre da questi grafici sono quelli delle posizioni, diciamo, relative se si vuole no? **AVV. DIF.**

**NANNI:** sì. **PERITO CASAROSA CARLO:** di vedere se uno si è staccato un po' prima o se uno si è staccato un po' dopo, quello che noi dicemmo all'epoca, se io considero la posizione dell'ala sinistra, beh... e la posizione per esempio della scaletta... **AVV. DIF. NANNI:** uhm! **PERITO CASAROSA**

**CARLO:** ...si vede che sono una più a nord e una più a sud, no, quindi vorrebbe dire questo che l'ala si è staccata prima della scala, perché siccome la scala è attaccata alla coda, vorrebbe dire che l'ala si è staccata prima della coda, però con tutti i dubbi e con tutti i se e i ma, che possano derivare da indagini di questo tipo, sono indicazioni che si possono trarre, certamente non è la certezza del... **AVV. DIF.**

**NANNI:** tutto chiaro quello che dice tranne che non è corretto però, perché il suo ricordo evidentemente falla anche in questa situazione, se prendiamo a confronto la figura 4 73 e la figura 4 75... **PERITO CASAROSA CARLO:** sì. **AVV.**

**DIF. NANNI:** vediamo che la parte mobile della

scala, era a quella che si riferiva? **PERITO CASAROSA CARLO:** sì... **AVV. DIF. NANNI:** e poi ci sono frammenti, carenatura scala molti più ad est... **PERITO CASAROSA CARLO:** eh, ci sono molti più a est e molto più a sud, gradini fissi, la struttura, la parte fissa, diciamo, tutta la zona scala è verso sud, diciamo, mentre l'ala è verso nord, queste sono le indicazioni, non si può andare a misurare... **AVV. DIF. NANNI:** Professore scusi, se lei per favore io le ho già detto e quello che sta dicendo non è corretto allora o io sono un mascalzone e mi diverto a dire queste cose, oppure evidentemente lo dico perché c'è scritto qui. **PRESIDENTE:** Avvocato Nanni, ma perché, andiamo con calma facciamo le contestazioni in modo normale... **AVV. DIF. NANNI:** sì, ma il Professor Casarosa, dopo che io le ho detto che non era corretto, ancora una volta mi viene a dire, Presidente, il problema qui sono le parole che si dicono secondo me, poi magari sbaglio, comunque chiedo scusa, non è vero, non è assolutamente vero e mi dispiace che lei lo ripeta, perché... **PERITO CASAROSA CARLO:** perché? **AVV. DIF. NANNI:** ...già l'altra volta io l'ho interrotta e gli ho fatto osservare che il

frammento della semi-ala sinistra, si trova indicato nella figura 4 73 esattamente al centro, anzi centro sud, se vogliamo essere pignoli della zona dei nuovi ritrovamenti, va bene? **PERITO**

**CASAROSA CARLO:** io le sto dicendo che però...

**AVV. DIF. NANNI:** poi le faccio osservare adesso che la figura 4 75 indica la parte mobile della scala a non più di quattrocento, duecento o trecento metri se la scala è di un chilometro se ho capito bene qui, dalla semi-ala sinistra...

**PERITO CASAROSA CARLO:** a sud però. **AVV. DIF.**

**NANNI:** a sud però, e questo lei... questo lei per duecento metri a sud. **PERITO CASAROSA CARLO:** sì.

**AVV. DIF. NANNI:** dice che è una indicazione del fatto che la semi-ala si è staccata prima? **PERITO**

**CASAROSA CARLO:** certo. **AVV. DIF. NANNI:** e allora il lavabo si è staccato molto prima, perché non sono duecento metri, ma sono almeno settecento, ottocento e forse mille. **PERITO CASAROSA CARLO:**

ma il lavabo può anche avere subito... il lavabo è un affare leggero che può aver subito... **AVV.**

**DIF. NANNI:** Professore, io veramente non riesco a seguirla... il lavabo è un affare leggero, un pezzo di ala che è anche aerodinamico, invece lo troviamo esattamente dove è caduto? **PERITO**

CASAROSA CARLO: senta... cerchiamo di fare ordine... PUBBLICO MINISTERO AMELIO: scusi, possiamo... PERITO CASAROSA CARLO: ...un pochino in questa discussione... PUBBLICO MINISTERO AMELIO: ...Presidente possiamo far... è stata fatta la domanda facciamo rispondere, poi le domande, le risposte se non si accettano si avrà in altra sede motivo di contestarle, però dobbiamo dare al Perito anche la possibilità di spiegare. PRESIDENTE: stava rispondendo. PUBBLICO MINISTERO AMELIO: ecco quindi lasciamolo rispondere con tranquillità... PRESIDENTE: sì, stava ris... PERITO CASAROSA CARLO: io dico... AVV. DIF. NANNI: Pubblico Ministero, lo ha fatto per un giorno e mezzo le domande sue e adesso vorrei... PERITO CASAROSA CARLO: io dico... PRESIDENTE: va bene, andiamo avanti! PERITO CASAROSA CARLO: ...che il frammento... PUBBLICO MINISTERO AMELIO: io sto dicendo solamente di farlo rispondere... PRESIDENTE: sì, facciamo rispondere... PUBBLICO MINISTERO AMELIO: ...Presidente, perché io quando faccio le domande poi lo lascio rispondere. PRESIDENTE: sì. PUBBLICO MINISTERO AMELIO: indipendentemente da tenore della risposta che mi dà, poi si accettano

o non si accettano. **PRESIDENTE:** va bene allora vada avanti per cortesia Avvocato! **PUBBLICO**

**MINISTERO AMELIO:** lasciamolo rispondere... **PERITO**

**CASAROSA CARLO:** allora io dico che... **PUBBLICO**

**MINISTERO AMELIO:** ...come ha diritto di... **PERITO**

**CASAROSA CARLO:** ...come ha detto giustamente lei che l'ala si trova a circa duecento metri più a nord della posizione relativa, diciamo, fra ala e frammenti della scala quindi che appartengono alla coda, c'è una differenza di circa duecento metri o quelli che siano, duecento metri vuol dire che e... siccome l'aeroplano volava a quattrocento metri al secondo, vorrebbe dire che l'ala si è staccata a mezzo secondo prima della coda, però sull'ala abbiamo fatto anche un'altra osservazione, cioè che l'ala e... segue una certa traiettoria di discesa, poi una volta raggiunto la superficie del mare può galleggiare, quindi può essere stata portata a sud dalla corrente e era abbastanza forte, tanto è vero che il timone di direzione del DC9, nell'immediatezza dell'incidente, fu trovato dalla nave Carducci quasi ad Ustica mentre l'aeroplano è cascato a sud di Ponza quindi questi pezzi camminavano se galleggiavano, quindi ci sono dei pezzi che hanno

trovato la superficie del mare, hanno galleggiato e quindi hanno alterato la loro posizione, però sempre verso sud, la corrente, altri invece erano abbastanza pesanti, come i frammenti della scala che sono pezzi di metallo e quelli sono precipitati giù dritti, da queste informazioni, da questi grafici, non si può tirare fuori tanto è vero che in perizia c'è scritto che questo è quello che si vede, però non è... è lasciato nel dubbio... AVV. DIF. NANNI: allora Professore, io... PERITO CASAROSA CARLO: è lasciato nel dubbio questa cosa. AVV. DIF. NANNI: ...adesso voglio cominciare intanto a dire quello che si vede, perché se sono esatti i posizionamenti che avete fatto devo correggermi non sono duecento, ma saranno cento, centocinquanta metri, ragionando in termini di piantina, va bene, ecco, poi però definire la semi-ala più a nord per questi cento metri in considerazione delle diverse influenze che possono avere avuto, lei parla delle corrente... ma il vento può aver influenzato? Il vento in che direzione spirava? PERITO CASAROSA CARLO: il vento spirava da ovest verso est. AVV. DIF. NANNI: da ovest verso est, quindi può aver influenzato... PERITO CASAROSA

CARLO: quindi... AVV. DIF. NANNI: ...diciamo, in  
maniera identica, insomma le due cose. PERITO  
CASAROSA CARLO: sì. AVV. DIF. NANNI: certo.  
Senta, e invece le correnti da dove trae questa  
indicazione che... PERITO CASAROSA CARLO: dunque  
andavano... perché certi frammenti sono stati  
trovati poi a sud della... tipo il... come si  
dice il timone di direzione del DC9, fu trovato a  
sud della zona di impatto e galleggiava. AVV.  
DIF. NANNI: e fu pescato mentre galleggiava?  
PERITO CASAROSA CARLO: no, non fu pescato, andò a  
fondo. AVV. DIF. NANNI: la semi-ala è stata  
pescata mentre galleggiava? PERITO CASAROSA  
CARLO: no, è stata pescata giù, quindi può aver  
galleggiato e poi affondato... AVV. DIF. NANNI:  
tremila metri di profondità vedo il segno della  
sua mano è molto indicativo, galleggiato e  
quindi... PERITO CASAROSA CARLO: galleggiato e  
poi affondato. AVV. DIF. NANNI: ...e poi  
affondato in perpendicolare, lei fa il segno con  
la mano, ma le risulta che in questi tremila  
metri di profondità marina esistono anche lì  
delle forti correnti? PERITO CASAROSA CARLO:  
no... AVV. DIF. NANNI: delle correnti. PERITO  
CASAROSA CARLO: le correnti esistono solo negli

strati superficiali, negli strati profondi non ci sono correnti negative tanto... AVV. DIF. NANNI: questo... PERITO CASAROSA CARLO: ...è che noi quando si faceva il recupero e si vedeva che nel fondo addirittura c'erano delle cinghie per esempio no, che galleggiavano e stavano perfettamente immobili, si muovevano solo quando... AVV. DIF. NANNI: lei mi sta parlando di tremila metri? PERITO CASAROSA CARLO: sto parlando di tremila metri. AVV. DIF. NANNI: a mille e cinquecento metri esclude che ci siano delle correnti? PERITO CASAROSA CARLO: io non sono uno scenografo Avvocato, non ho... AVV. DIF. NANNI: ah, allora non dica delle cose che non sa scusi... PERITO CASAROSA CARLO: ma dico della perché... AVV. DIF. NANNI: questo perché poi uno riesce difficile capire il senso delle sue risposte, cioè lei mi dice sopra ci sono le correnti e tutti noi che abbiamo visto il mare lo sappiamo. PERITO CASAROSA CARLO: certo. AVV. DIF. NANNI: dopo di che lei esclude che ci siano delle correnti ad arrivare dalla quota zero a meno tremila metri, lo esclude? PERITO CASAROSA CARLO: no, io gli escludo che alle forti profondità ci siano delle correnti, però... AVV. DIF. NANNI: ma

io le ho fatto una domanda diversa, vero l'ha capita lei? PERITO CASAROSA CARLO: no, non lo escludo. AVV. DIF. NANNI: oh! PERITO CASAROSA CARLO: ma non so di che tipo siano queste correnti. AVV. DIF. NANNI: ma bene, vede agli atti poi esistono anche i documenti che dicono di che tipo sono quelle correnti, esistono dei documenti che dicono che le correnti sono diverse, e dicono come sono orientate, per cui non dica di più di quello che può. PERITO CASAROSA CARLO: no, non dico... non voglio dire di più per carità. AVV. DIF. NANNI: senta, il lavabo di che materiale è fatto? PERITO CASAROSA CARLO: il lavabo era di acciaio inossidabile. AVV. DIF. NANNI: acciaio inossidabile. Ma lei sa se a distanza di vediamo un po'... di quattro o cinque chilometri in direzione da ovest a est le correnti cambiassero così tanto sulla superficie del mare? PERITO CASAROSA CARLO: mah, penso di no, penso... AVV. DIF. NANNI: però il lavabo è stato trovato al limite nord proprio, ecco, mi interessa molto capirlo, ma cosa le fa escludere che ci sia un significato nella posizione relativa tra lavabo e semi-ala sinistra, osserviamo che il lavabo è stato ritrovato più o

meno un chilometro a nord, e cinque chilometri ad est rispetto alla semi-ala sinistra. PERITO CASAROSA CARLO: non me lo fa escludere niente, le traiettorie possono essere state completamente diverse, perché due oggetti sono completamente diversi... AVV. DIF. NANNI: allora diciamo così... PERITO CASAROSA CARLO: ...cioè... AVV. DIF. NANNI: prego! PERITO CASAROSA CARLO: ...il lavabo va bene, è certamente andato sottoposto essendo più leggero ha una maggiore deviazione verso est, in quanto è stato, è caduto molto più lentamente... AVV. DIF. NANNI: e quelli sono cinque chilometri. PERITO CASAROSA CARLO: e quindi come le ripeto da questi dati qui, si possono trarre delle idee, delle informazioni, ma non si possono... AVV. DIF. NANNI: Professore, sono d'accordissimo con lei, poi le domando se le idee e le informazioni e non la certezza vero era questo il senso di quello che stava dicendo, che si possono trarre dalle posizioni relative, sono diverse se prendiamo in considerazione le posizioni relative di semi-ala sinistra e di frammenti della parte mobile della scala oppure se prendiamo in considerazione le posizioni relative di... lavabo e semi-ala sinistra e se

lei mi dice che sono diverse, mi dica anche perché. **PERITO CASAROSA CARLO:** no, io ho scritto diverse volte, sia in perizia, sia anche nelle risposte a chiarimento che dall'esame di questi dati si possono... rifacciamoci un pochino, diciamo, indietro, noi avevamo davanti questo problema, abbiamo trovato... **AVV. DIF. NANNI:** Professore chiedo scusa... **PERITO CASAROSA CARLO:** eh! **AVV. DIF. NANNI:** ...chiedo scusa. **PERITO CASAROSA CARLO:** prego. **AVV. DIF. NANNI:** io non... mi dispiace, io chiedo il permesso della Corte per questa interruzione perché la mia domanda era precisa e forse non l'ho espressa bene come al solito però la mia domanda era precisa, cioè la poca significativa o meglio la non decisività delle informazioni che ci giungono dalla posizione relativa di due pezzi... **PERITO CASAROSA CARLO:** sì. **AVV. DIF. NANNI:** è diversa se prendiamo la situazione frammento semi-ala, scaletta oppure la situazione lavabo scaletta o è uguale? **PERITO CASAROSA CARLO:** no, è uguale non c'è... **AVV. DIF. NANNI:** grazie. **PERITO CASAROSA CARLO:** ...non c'è differenza tra queste cose. **AVV. DIF. NANNI:** grazie. **PERITO CASAROSA CARLO:** io però le volevo dire un attimo il contesto in

cui questo discorso... AVV. DIF. NANNI: ma io penso di saperlo il contesto... PUBBLICO MINISTERO AMELIO: ce lo facciamo spiegare Presidente? PRESIDENTE: va bene, no no, scusi facciamo... PUBBLICO MINISTERO AMELIO: ...facciamoglielo... PERITO CASAROSA CARLO: volevo esprimere anche il mio... PRESIDENTE: vada avanti, vada avanti! PERITO CASAROSA CARLO: ...vediamo se poi... PRESIDENTE: certo, vada avanti! PERITO CASAROSA CARLO: ...siamo d'accordo bene, se no pazienza... AVV. DIF. NANNI: Professore a me non interessa essere d'accordo con lei... PRESIDENTE: vada avanti! AVV. DIF. NANNI: ...mi interessa soltanto che lei è stato già esaminato per più di due giorni e oggi pensavo di non dover intervenire ancora su questo tema... PERITO CASAROSA CARLO: ecco, appunto... AVV. DIF. NANNI: ...però se la Corte ha deciso che lei deve intervenire, naturalmente lo fa, ci mancherebbe. PRESIDENTE: eh, no, e... PERITO CASAROSA CARLO: cioè... PRESIDENTE: sta intervenendo a seguito delle sue domande, mica... AVV. DIF. NANNI: Presidente, ma voi Corte... PERITO CASAROSA CARLO: quindi... AVV. DIF. NANNI: ...avete senz'altro osservato come il Professor

Casarosa prima che io gli facessi questa domanda precisa alla quale ha tentato di sottrarsi parlandomi del contesto... **PRESIDENTE:** ma che...  
**AVV. DIF. NANNI:** prima che io gli facessi...  
**PRESIDENTE:** ...non ha cercato di sottrarsi per niente ha risposto ora sta precisando... **AVV.**  
**DIF. NANNI:** sì, ma avete dimenticato che sono dovuto intervenire? **PRESIDENTE:** sta soltanto precisando... **AVV. DIF. NANNI:** comunque è registrato. **PRESIDENTE:** ...il contesto, prego continui! **PERITO CASAROSA CARLO:** dunque quando noi trovammo tutti questi oggetti, cioè ala, perché finché non trovammo l'ala rotta verso il basso io personalmente, non so i colleghi ma ero in grandissima perplessità, no, non sapevo orientarmi nel problema, trovato questa ala rotta e deformata in questo modo ci si pose un problema, dico attenzione qui abbiamo trovato un'ala rotta in volo in modo anomalo in questo modo, e abbiamo trovato una coda distaccata in volo, allora il problema che si discusse anche con Taylor e io e Taylor abbiamo discusso affondo questo problema, era quello di chi era l'uovo e di chi era la gallina, mi spiego? Il discorso... cioè si è staccata prima l'ala e la coda è stata

una conseguenza o si è staccata prima la coda e poi l'ala è stata una conseguenza, perché statisticamente son vere tutte e due, cioè se un aeroplano perde la coda, è statisticamente provato che perde anche un'ala o tutti e due o di questo... e se un aeroplano perde un pezzo di ala, è statisticamente provato che perde anche la coda, allora quali di questi due eventi può essersi manifestato prima sull'aeroplano, questo era un po' il problema se in perizia è scritto, esaminando i punti di ritrovamento si vede che la posizione dell'ala rispetto alla posizione della coda si trova spostata... però questo non è un dato certo e lasciamo la cosa in dubbio, cioè questo qui autorizzerebbero a ipotizzare che l'ala si è staccata prima però tenendo conto della approssimazioni che sono insite in tutto questo discorso la cosa non può esser data per assolutamente certa, è una cosa che rientra in quei discorsi tecnicamente sostenibili che l'ala si sia staccata prima della coda e tecnicamente sostenibile perché si trova prima della scaletta e dei pezzi della coda, però questo non vuol dire che questo sia successo, perché chiaramente questo avrebbe bisogno della dimostrazione questa

ipotesi tecnicamente sostenibile e in perizia e anche nelle risposte a chiarimento e in tutte le cose si è detto che questa dimostrazione è difficilissima dare proprio per le incertezze che sono insite, ma chi mi dice che questo pezzo 461 è lì noi lo abbiamo individuato lì perché quelli della nave ci hanno dato le coordinate più o meno tot primi e tot secondi, il vento abbiamo assunto che il vento avesse certe direzioni ma non sappiamo non abbiamo messo in conto i gradient... sono indicazioni che possono fornire delle idee per formulare delle ipotesi ma che poi queste ipotesi qualunque esse siano, collisione, missile, esplosione o quant'altro hanno bisogno di altri tipi di dimostrazione per essere convalidate, questo è il contesto nel quale si sono svolte queste indagini che sono difficilissime e secondo me è velleitario andando, dice: "qui ci sono centocinquanta metri di differenza quindi è successo questo", no, c'è l'ipotesi che sia successo questo però per dire che è successo questo va dimostrato per altra via. **AVV. DIF. NANNI:** posso? Anche io penso che sia velleitario. **PERITO CASAROSA CARLO:** prego? **AVV. DIF. NANNI:** dico anche io penso che sia

velleitario ritenere che da quei centocinquanta metri, poi penso che sia un po' meno velleitario ragionare su un chilometro, comunque. Questo argomento mi sembra oramai abbastanza sviscerato, perché c'erano quelle... quei ricordi, diciamo, imperfetti sulla posizione reciproca che adesso abbiamo aggiustato vedendo effettivamente dove stava e capendo che seppure il Professor Casarosa ci cita sempre la posizione della semi-ala.

**PUBBLICO MINISTERO AMELIO:** Presidente, ma questo cos'è un commento o un... **AVV. DIF. NANNI:** è un'introduzione alla domanda. **PUBBLICO MINISTERO AMELIO:** e beh, va be'... **AVV. DIF. NANNI:** non posso? **PUBBLICO MINISTERO AMELIO:** beh...

**PRESIDENTE:** prego, prego sì! **AVV. DIF. NANNI:** no per far capire bene che cosa gli voglio chiedere.

**PRESIDENTE:** sì. **AVV. DIF. NANNI:** mi sembra che, dicevo, anche se il Professor Casarosa ci parla sempre, ci ha parlato ripetutamente della posizione della semi-ala, poi in realtà su sollecitazione del Presidente ha spiegato bene il significato di questo elemento della posizione della semi-ala, e per esempio vede sempre in questo tema, quindi è una valutazione complessiva, dove sta il lavabo, dove sta la

semi-ala, dove sta la scaletta, il fatto che sia circa un chilometro a sud, rispetto al limite nord dei ritrovamenti, parlo in astratto eh! Potrebbe significare che si è staccato a una quota più bassa o no? La semi-ala o un altro oggetto che si trova, diciamo, a un chilometro a sud, rispetto al limite nord della zona ritrovamenti, parlo di un oggetto qualsiasi, potrebbe indicare che si è staccata in una zona più bassa. **PERITO CASAROSA CARLO:** certo. **AVV.**

**DIF. NANNI:** quindi, diciamo, sono molteplice.

**PERITO CASAROSA CARLO:** molteplici parametri. **AVV.**

**DIF. NANNI:** gli elementi sì, va bene. **PERITO CASAROSA CARLO:** e anche... scusi, eh, anche il lavabo per esempio che si trova nella posizione sud può essersi staccato dopo, può essere rimasto attaccato alla struttura finché... **AVV. DIF. NANNI:** no no, si trova proprio al limite nord il lavabo. **PERITO CASAROSA CARLO:** no, scusi allora ho capito male, no, dicevo altri elementi che sono... **AVV. DIF. NANNI:** certo, certo, il lavabo no, però... **PERITO CASAROSA CARLO:** certamente la frammentazione non è stata istantanea... **AVV.**

**DIF. NANNI:** certo. **PERITO CASAROSA CARLO:** ...e poi certi pezzi possono essere rimasti attaccati

e poi si sono staccati dopo insomma. AVV. DIF.

NANNI: allora, avete poi recuperato tutti questi reperti. PERITO CASAROSA CARLO: sì. AVV. DIF.

NANNI: sono stati catalogati? PERITO CASAROSA

CARLO: sì. AVV. DIF. NANNI: sono stati tutti messi su quel simulacro che è a Pratica Di Mare o non tutti? PERITO CASAROSA CARLO: sono stati

messi sul simulacro di Pratica Di Mare quelli per i quali è stato possibile individuare la posizione certa, quelli che la posizione era incerta, sono stati, diciamo, catalogati e messi in opportuni riquadri, affianco dell'aeroplano come lei avrà visto se è stato a Pratica Di Mare.

AVV. DIF. NANNI: sì, quindi, diciamo, oltre a quelli sopra il simulacro di aereo... PERITO

CASAROSA CARLO: ce ne sono altri... AVV. DIF.

NANNI: ...ci sono altri pezzettini o ci sono altri pezzi, che ne so troppo accartocciati...

PERITO CASAROSA CARLO: e certo, che dei quali non è stato possibile... AVV. DIF. NANNI: ecco.

PERITO CASAROSA CARLO: ma anche recuperati in altre zone, non solo in queste zone qui. AVV.

DIF. NANNI: ho capito, sì sì. PERITO CASAROSA

CARLO: quelli che non erano... perché siccome mettendoli, anche qui è successo un fatterello

poi se vuole glielo racconto e se no, no, per cui ad un certo punto si decise, guardate a evitare inconvenienti, mettiamo sulla ricostruzione del relitto quelli che sono assolutamente certi. **AVV.**

**DIF. NANNI:** chiarissimo, gli altri lasciamoli...

**PERITO CASAROSA CARLO:** gli altri lasciamoli dove sono perché potrebbero se messi male potrebbero dare indicazioni sbagliate chiaramente. **AVV. DIF.**

**NANNI:** senta, notaste se esisteva ancora quel grande buco sulla fiancata destra di cui parlava la perizia Blasi? **PERITO CASAROSA CARLO:** no, non

c'è più. **AVV. DIF. NANNI:** o meglio... **PERITO**

**CASAROSA CARLO:** non c'è più. **AVV. DIF. NANNI:** non

c'è più. Senta, poi mi sembra che su questo tema, lei sia stato già esaminato però... quando poi giungete ad escludere la esplosione di un missile... **PERITO CASAROSA CARLO:** sì. **AVV. DIF.**

**NANNI:** lo fate valutando soltanto i pezzi che avete montato o anche tutti quelli recuperati?

**PERITO CASAROSA CARLO:** e... noi abbiamo visto solo quelli montati nella zona di sospetto impatto del missile, il missile ha subito diverse vicissitudini come del resto anche l'esplosione interna, in un primo tempo fu detto che il missile era esploso nella parte anteriore destra

poi l'abbiamo quella... come anche l'esplosione era stata ipotizzata nella parte anteriore destra... AVV. DIF. NANNI: da chi? PERITO CASAROSA CARLO: ai tempi del R.A.R.D.E. eh! AVV. DIF. NANNI: da chi? PERITO CASAROSA CARLO: dal R.A.R.D.E. nella perizia Blasi, nella perizia Blasi fu detto... AVV. DIF. NANNI: non l'ho ritrovato questo... PERITO CASAROSA CARLO: sì sì, ma fu detto anzi, fu anche detto l'aeroplano si è scoperchiato a destra, quindi si è alleggerito ha avuto un picciaggio ma fu fatta tutta una storia nell'ipotesi che l'esplosione fosse stata alla parte anteriore destra, quando il R.A.R.D.E. vide tutte le... le tracce di schegge, insomma tutta la parte... AVV. DIF. NANNI: scusi, che vide il R.A.R.D.E. mi faccia capire. PERITO CASAROSA CARLO: vide il bruciature sul tappeto, vide le... AVV. DIF. NANNI: eh, ma il tappeto stava... sapevate da dove veniva? PERITO CASAROSA CARLO: certo. AVV. DIF. NANNI: e la bambola sapevate da dove veniva il vestito della bambola? PERITO CASAROSA CARLO: certo. AVV. DIF. NANNI: perché? PERITO CASAROSA CARLO: eh, perché fu recuperato nella parte anteriore del velivolo e il tappeto è stato recuperato tutto. AVV. DIF. NANNI: cioè ma

era incollato alla fusoliera la bambola, il vestito della bambola. PERITO CASAROSA CARLO: era fra i rottami della parte anteriore della fusoliera. AVV. DIF. NANNI: ah, era fra i rottami della parte anteriore... PERITO CASAROSA CARLO: della fusoliera... AVV. DIF. NANNI: e con l'evento disastroso... PERITO CASAROSA CARLO: siccome la bambina... AVV. DIF. NANNI: ...voi escludete. PERITO CASAROSA CARLO: siccome la bambola generalmente apparteneva a una bambina ovviamente. AVV. DIF. NANNI: sì. PERITO CASAROSA CARLO: e la bambina che mi pare si chiamasse Superchi Giuliana, era stata fatta alloggiare nella parte anteriore del velivolo, quindi logicamente la bambola era sua e la... AVV. DIF. NANNI: ho capito. PERITO CASAROSA CARLO: però... AVV. DIF. NANNI: no no, no, la mia domanda era precisa, però se poi approfondiamo l'argomento, approfondiamolo d'avvero. Senta, è stato un accertamento di voi Periti quello di verificare che quel vestito appartenesse alla bambina Superchi? PERITO CASAROSA CARLO: apparteneva a una bambola, questa è una... Avvocato, è un'ipotesi, cioè siccome... AVV. DIF. NANNI: allora guardi Professore, io ho una fantasia a

volte smisurata, però non vengo qui a parlare della mia fantasia, le chiedo di non fare delle ipotesi fantastiche, mi faccia delle ipotesi per cortesia, sulla... **PRESIDENTE:** mi scusi ma il Professor Casarosa, ha detto logicamente, quindi... **AVV. DIF. NANNI:** logicamente cosa? **PRESIDENTE:** eh, logicamente, siccome... **AVV. DIF. NANNI:** logicamente apparteneva alla Superchi? **PRESIDENTE:** no, secondo la sua interpretazione, logicamente... **AVV. DIF. NANNI:** la sua logica. **PRESIDENTE:** ...apparteneva alla... **AVV. DIF. NANNI:** quindi lei non ha accertato che quella bambola fosse della bambina Superchi, non lo ho accertato? **PERITO CASAROSA CARLO:** no. **AVV. DIF. NANNI:** sa quanti bambini c'erano a bordo? **PERITO CASAROSA CARLO:** uhm... non ricordo ma ce ne era forse... sì, più di uno però nella parte anteriore c'era sicuramente c'era la Superchi. **AVV. DIF. NANNI:** perché? **PERITO CASAROSA CARLO:** perché mi pare che viaggiasse sola e allora generalmente... **AVV. DIF. NANNI:** benissimo. **PERITO CASAROSA CARLO:** ...come te... **AVV. DIF. NANNI:** mentre i bambini che viaggiano con i genitori non hanno bambole. **PERITO CASAROSA CARLO:** vanno insieme ai genitori ovviamente. **AVV.**

DIF. NANNI: sì, dico, ma non hanno bambole di solito? PERITO CASAROSA CARLO: possono anche averle. AVV. DIF. NANNI: ho capito. PERITO CASAROSA CARLO: però io si può abbinare il fatto che la bambina era nella parte anteriore e il vestito è stato nella parte anteriore. AVV. DIF. NANNI: ho capito, e quando si rompe un aereo in cielo è da escludere che la bambola possa passare da una parte all'altra della fusoliera vero? PERITO CASAROSA CARLO: no, non si può escludere assolutamente. AVV. DIF. NANNI: ho capito, questo per vagliare appunto la logica con cui sono state fatte certe considerazioni, le stesse considerazioni furono fatte dai Periti Blasi ne abbiamo già discusso in questa aula, comunque io le avevo chiesto in particolare, Professore, poi abbiamo... PERITO CASAROSA CARLO: deviato. AVV. DIF. NANNI: ...ci siamo spostati su questo tema, le avevo chiesto in particolare se l'esame che vi ha condotto ad escludere l'esplosione del missile, osservata la mancanza di segni di schegge di missile è stato condotto su tutti i pezzi recuperati o solo su quelli montati, cioè lei può escludere che sui pezzi per esempio che avevate lì, li avete osservati per capire che non

eravate certissimi della collocazione, avessero dei segni di schegge? **PERITO CASAROSA CARLO:** dunque, io quei pezzi li ho guardati uno per uno, perché prima di fare... **AVV. DIF. NANNI:** proprio per decidere se... **PERITO CASAROSA CARLO:** se potevano essere montati o no. **AVV. DIF. NANNI:** chiaro. **PERITO CASAROSA CARLO:** e quindi non... non è che io mi intenda molto di missili, però avendo visto anche nelle ispezioni, dal radar dei segni tipici di un missile, perlomeno segni macroscopici di missili non sono né nelle parti montate e né nelle parti smontate, ecco, è questo quello che si può dire, anche il Professore Held ha fatto una... un'indagine di questo genere, insomma. **AVV. DIF. NANNI:** sì sì, ho capito. **PERITO CASAROSA CARLO:** quindi io mi affido a quello che ha detto lui perché l'esperto missilistico era lui. **AVV. DIF. NANNI:** ho capito. Senta, a proposito di questo... di questo aspetto poi, cioè a proposito delle sue attività, delle attività diciamo di cui si è occupato più precisamente nell'ambito della perizia, lei di questo aspetto della ipotesi dell'esplosione del missile, sui motori sono stati trovati dei segni di esplosione del missile? **PERITO CASAROSA CARLO:**

no. AVV. DIF. NANNI: può sinteticamente descrivere alla Corte, considerato che lei ha lavorato proprio sulla ricostruzione immagino che sia un aspetto, diciamo, che fa parte proprio delle sue specifiche competenze, come sono ancorati i motori del DC9 alla struttura del velivolo? PERITO CASAROSA CARLO: sì, c'è una figura sulla perizia e si può guardare, quindi...

AVV. DIF. NANNI: vediamo un po' se gliela posso far vedere io, la 4 62, magari, no? VOCI: (in sottofondo). PERITO CASAROSA CARLO: ecco, è la 4 66 esattamente. PRESIDENTE: 4 66, la troviamo? Benissimo! PERITO CASAROSA CARLO: ecco, la 4 66 si vede che sono riprodotti gli attacchi anteriori e posteriore del velivolo, quello basso è l'attacco anteriore e quello in alto è l'attacco posteriore. AVV. DIF. NANNI: uhm!

PERITO CASAROSA CARLO: e l'attacco anteriore è costituito da due travi che si vedono lì indicate e che sono... AVV. DIF. NANNI: quella indicata, diciamo, nella zona A? PERITO CASAROSA CARLO: quelle che sono vincolate alla zona A della fusoliera, c'è un'ordinata di fusoliera. AVV. DIF. NANNI: ecco, ho capito. PERITO CASAROSA CARLO: poi portano di sbalzo in questa specie di

corno, diciamo, alla sinistra, dove si vedono questi due tamponi sui quali ci va attaccato il motore, il motore... AVV. DIF. NANNI: quindi il motore sta in mezzo a quei due tamponi? PERITO CASAROSA CARLO: sta in mezzo a questi due tamponi. AVV. DIF. NANNI: ma in particolare la parte davanti del motore? PERITO CASAROSA CARLO: la parte anteriore del motore e la parte posteriore invece è sopportata da un pendolo cosiddetto che si impegna nell'attacco motore posteriore che si vede dall'altra parte, perché gli attacchi del motore devono subire... devono essere fatti secondo particolari tecniche nel senso che il motore quando funziona ovviamente si scalda e quindi si dilata... AVV. DIF. NANNI: uhm! PERITO CASAROSA CARLO: ...quindi gli attacchi devono essere messi in modo da non essere sovra-sollecitati a questa dilatazione. AVV. DIF. NANNI: uhm! PERITO CASAROSA CARLO: per cui il motore davanti è sopportato da questi due pezzi, dietro ha solo diciamo un pendolino che lo regge, quindi il carico, la spinta che eroga il motore passa dagli attacchi davanti, il posteriore serve solo a reggerlo e consentire la dilatazione quando si scalda. AVV. DIF. NANNI:

quindi queste travi che ci ha indicato nella parte anteriore che mi sembra quella che...

PERITO CASAROSA CARLO: sì. AVV. DIF. NANNI:

...subisce le maggiori sollecitazioni, no? PERITO

CASAROSA CARLO: certo. AVV. DIF. NANNI: se ho

capito bene, questi travi, queste travi da una parte, quindi alla parte sinistra della figura attaccano il motore... PERITO CASAROSA CARLO:

uhm! AVV. DIF. NANNI: ...e dall'altra parte?

PERITO CASAROSA CARLO: dall'altra parte si

attaccano ai punti di forza della fusoliera che è l'ordinata... AVV. DIF. NANNI: punti di forza,

ordinata. PERITO CASAROSA CARLO: ...della

fusoliera. AVV. DIF. NANNI: ho capito. Senta, il rivestimento del motore, il cowling... PERITO

CASAROSA CARLO: sì. AVV. DIF. NANNI: ...come sta attaccato, a quella trave o... PERITO CASAROSA

CARLO: no, il cowling sta attaccato a quello che chiamiamo epron (come da pronuncia), si chiama epron... AVV. DIF. NANNI: sì. PERITO CASAROSA

CARLO: ...e cioè sta su quella carenatura che copre questa... PRESIDENTE: scusi Professore!

PERITO CASAROSA CARLO: insomma, lei ha visto...

PRESIDENTE: scusi! Se può andare lì così indica con la matita i vari punti direttamente sulla

figura, no, così... VOCI: (in sottofondo). PERITO CASAROSA CARLO: ecco, allora diciamo il motore sta attaccato qui con la sua parte anteriore e qua giù dietro, questa parte qui fuoriesce dalla fusoliera dell'aeroplano, questa è la fiancata della fusoliera dell'aeroplano e quindi sta dentro una carenatura che qui si vede in questa posizione, che è una carenatura che non ha funzioni di resistenza, ma serve solo per nascondere quella... al vento, diciamo, quella parte. AVV. DIF. NANNI: uhm! PERITO CASAROSA CARLO: su questa carenatura ci sono attaccati i portelloni che servono ad aprire e chiudere per l'ispezione del motore, quindi la presa... la carenatura della presa d'aria del motore sta attaccata al motore, il cono di scarico sta attaccato al motore e l'epron sta attaccato all'epron. AVV. DIF. NANNI: sì. PERITO CASAROSA CARLO: quindi... AVV. DIF. NANNI: quindi diciamo l'attacco che lega la carenatura al motore... PERITO CASAROSA CARLO: è separato da queste travi. AVV. DIF. NANNI: ha una resistenza paragonabile a quella che lei... PERITO CASAROSA CARLO: no, è infinitamente più bassa. AVV. DIF. NANNI: infinitamente. PERITO CASAROSA CARLO:

infinitamente più bassa, perché resiste a carichi aerodinamici. AVV. DIF. NANNI: ho capito. PERITO CASAROSA CARLO: e basta. AVV. DIF. NANNI: senta... PERITO CASAROSA CARLO: sempre... AVV. DIF. NANNI: ...come stati trovati i motori sul fondo del mare, isolati o con qualcuno di questi pezzi attaccati? PERITO CASAROSA CARLO: dunque... AVV. DIF. NANNI: o vicino? PERITO CASAROSA CARLO: ...sono stati trovati... sono diversi il destro dal sinistro, dunque, il motore... ecco, uno è stato trovato praticamente con una... è stato rotto in questa posizione, quindi questo qui è stato trovato attaccato al motore, però non è stata trovata questa zona, non è stata trovata questa zona qui. AVV. DIF. NANNI: uhm! PERITO CASAROSA CARLO: dell'altro motore è stato trovato tutto questo attacco e che quindi si è staccato dalla parte interna e si è sfilato, è stato trovato ancora attaccato al motore, però carenatura e coperture erano tutte attaccate insieme, quindi il motore si è sfilato, staccato dalla fusoliera portandosi dietro tutta questa parte. AVV. DIF. NANNI: ho capito. PERITO CASAROSA CARLO: carenatura, diciamo gondola e carenatura, poi probabilmente all'impatto in mare

ci sono state le altre rotture delle travi, le deformazioni delle travi che sono state viste.

**VOCI:** (in sottofondo). **AVV. DIF. NANNI:** senta, a pagina 74 della parte quarta, leggo: "entrambi i sistemi di attacco anteriore e posteriore, presentano la rottura degli angolari della struttura di vincoli all'ordinata in corrispondenza delle sezioni indicate nella figura 4 65" che è quella precedente. Non so se l'ho letto... **PERITO CASAROSA CARLO:** ecco, se magari lo legge lei personalmente ce lo può...

**PRESIDENTE:** ma che è pagina è? Mi scusi! **AVV. DIF. NANNI:** 74 della parte quarta. **PERITO CASAROSA CARLO:** 4 74? **PRESIDENTE:** sì. **AVV. DIF. NANNI:** sì. **VOCI:** (in sottofondo). **PERITO CASAROSA CARLO:** ecco, motore del... a quale si riferisce alle modalità del distacco dei motori, modalità di distacco del motore destro? **AVV. DIF. NANNI:** sì sì, il significato... **PERITO CASAROSA CARLO:** ecco, il motore destro, quindi entrambi i sistemi di attacco anteriore e posteriore, presentano la rottura degli angolari della struttura di vincoli all'ordinata in corrispondenza delle sezioni indicate nella figura 4 66 che sono quelle sezioni indicate lì". **AVV. DIF. NANNI:** oh! **PERITO**

CASAROSA CARLO: per quanto riguarda l'attacco posteriore si può osservare che "il tratto di travatura compreso fra la sezione rottura e la fiancata della fusoliera, tratteggiata in figura, è stato recuperato insieme ai motori stessi".

AVV. DIF. NANNI: sì sì, Professore, io guardi, magari è una cosa che è banale, ma cosa vuol dire che presentano la rottura, parlo sempre di pagina 74, "presentano la rottura degli angolari della struttura di vincoli all'ordinata"? PERITO

CASAROSA CARLO: gli angolari sono... VOCI: (in sottofondo). PERITO CASAROSA CARLO: ...sono

questi angolari qui e che sono chiodati all'ordinata, questa parte qui si vedono forse nelle fotografie si vedono meglio che non nel disegno. AVV. DIF. NANNI: uhm! E quelli erano

rotti? PERITO CASAROSA CARLO: quelli erano rotti, cioè il sinistro si era proprio staccato e il destro non si è trovato. AVV. DIF. FILIANI: lo

ripeta perché non è stato registrato nel microfono. PERITO CASAROSA CARLO: sì, quindi il sinistro si è proprio staccato... AVV. DIF.

NANNI: uhm! PERITO CASAROSA CARLO: ...dall'ordinata, ecco, se va pagina, alla figura

4 67... AVV. DIF. NANNI: sì, purtroppo noi

l'abbiamo in fotocopia e quindi si vede... si vede male! PERITO CASAROSA CARLO: si vede un po' male. AVV. DIF. NANNI: comunque sì sì, è chiaro il concetto. PERITO CASAROSA CARLO: ecco, quindi ci sono questi due angolari che sono attaccati... AVV. DIF. NANNI: uhm! PERITO CASAROSA CARLO: ...vede, nella parte superiore si vede l'ordinata, no? AVV. DIF. NANNI: uhm! PERITO CASAROSA CARLO: ora la parte sinistra manca, come vede... AVV. DIF. NANNI: uhm! PERITO CASAROSA CARLO: ritorno là? AVV. DIF. NANNI: grazie! VOCI: (in sottofondo). AVV. DIF. NANNI: ecco sì sì, quindi nella foto superiore, lei diceva, si vede l'ordinata e la parte sinistra effettivamente è mancante. PERITO CASAROSA CARLO: ecco, quindi questi angolari sono attaccati più o meno in questa zona qui, imbullonati qua, allora, di questi si è trovata l'ordinata ma non gli angolari, dalla parte sinistra... AVV. DIF. NANNI: uhm! PERITO CASAROSA CARLO: ...si sono trovati gli angolari che sono quelli della figura sottostante ma non la parte di ordinata. AVV. DIF. NANNI: scusi, l'ordinata non è quel cerchio... PERITO CASAROSA CARLO: certo. AVV. DIF. NANNI: ...mi esprimo male... PERITO CASAROSA

CARLO: sì. AVV. DIF. NANNI: ...questo semicerchio  
che circonda la parte... PERITO CASAROSA CARLO:  
sì sì. AVV. DIF. NANNI: ...più bianca? PERITO  
CASAROSA CARLO: questo qui sì, che poi che c'è  
ricavata la porta in mezzo mi sembra, ecco sì.  
AVV. DIF. NANNI: e quindi sembrerebbe esistente,  
cioè, mi scusi, non capisco cosa dice che non è  
stata trovata l'ordinata sul... PERITO CASAROSA  
CARLO: eh, ma lei vede che c'è una buca qui sulla  
sinistra. AVV. DIF. NANNI: sì. PERITO CASAROSA  
CARLO: questo... AVV. DIF. NANNI: ecco,  
l'ordinata... PERITO CASAROSA CARLO: l'ordinata è  
tutto questo. AVV. DIF. NANNI: ...è tutto, ho  
capito. PERITO CASAROSA CARLO: quindi qua veniva  
così e c'era un altro pezzo così. AVV. DIF.  
NANNI: sì sì. PERITO CASAROSA CARLO: qui c'erano  
attaccati questi due oggetti. AVV. DIF. NANNI:  
cioè, è come se stiamo parlando di un pannello.  
PERITO CASAROSA CARLO: un pannello, sì sì. AVV.  
DIF. NANNI: perché io invece la intendevo  
l'ordinata come il cerchio... PERITO CASAROSA  
CARLO: no no. AVV. DIF. NANNI: ...che chiude  
l'aereo. PERITO CASAROSA CARLO: no no, è tutto il  
pezzo che si chiama ordinata. AVV. DIF. NANNI: è  
il pannello. PERITO CASAROSA CARLO: basta

intenderci. AVV. DIF. NANNI: ho capito, ho capito, sì sì, chiarissimo! Allora quindi dicevo, a quella pagina che le ho chiesto, di cui le ho chiesto spiegazioni... PERITO CASAROSA CARLO: sì.

AVV. DIF. NANNI: ..."entrambi i sistemi di attacco anteriore e posteriore...", parliamo del motore destro qui... PERITO CASAROSA CARLO: sì.

AVV. DIF. NANNI: ..."...presentano la rottura degli angolari della struttura di vincoli all'ordinata in corrispondenza delle sezioni indicate nella figura 65", quindi la rottura degli angolari... VOCI: (in sottofondo). PERITO CASAROSA CARLO: la 65 non è questa, quindi diciamo gli angolari del motore sinistro si sono staccati dall'ordinata, gli angolari del motore destro non si sa, perché non sono stati trovati, né... non sono stati trovati gli angolari, il motore destro si è trovata la rottura in questa zona indicata qui. AVV. DIF. NANNI: scusi Professore, io le stavo leggendo quelle due righe che le ho fatto leggere... PERITO CASAROSA CARLO: sì. AVV. DIF. NANNI: ...erano sul motore destro.

PERITO CASAROSA CARLO: destro. AVV. DIF. NANNI: modalità del distacco del motore destro. PERITO CASAROSA CARLO: destro sì. AVV. DIF. NANNI: e

allora a questo riguardo dice: "entrambi i sistemi di attacco anteriore e posteriore, presentano la rottura degli angolari della struttura di vincoli all'ordinata..."... **PERITO CASAROSA CARLO:** sì. **AVV. DIF. NANNI:** è una cosa diversa da quella che sta ricordando lei oppure... **PERITO CASAROSA CARLO:** no no, è la stessa cosa, cioè si sono staccati dall'ordinata. **AVV. DIF. NANNI:** si sono staccati dall'ordinata. **PERITO CASAROSA CARLO:** dall'ordinata, cioè da una parte... **AVV. DIF. NANNI:** e non sono stati... **PERITO CASAROSA CARLO:** ...cioè da una parte si è trovata l'ordinata senza l'attacco e dall'altra si è trovato l'attacco senza l'ordinata... **AVV. DIF. NANNI:** chiarissimo! **PERITO CASAROSA CARLO:** ...però vuole dire che si sono staccati. **AVV. DIF. NANNI:** sì sì, chiaro, chiaro! Ma era quello che non riuscivo a capire. Esaminando i motori, no? **PERITO CASAROSA CARLO:** sì. **AVV. DIF. NANNI:** ha detto che sono stati trovati in fondo al mare con la cappottatura, insomma, con il cowling... **VOCI:** (in sottofondo). **AVV. DIF. NANNI:** ...lei ha potuto verificare se sul motore e quelle travi, sulle prese d'aria, insomma, sulle strutture che sono state ritrovate hanno agito delle

sollecitazioni agenti assialmente rispetto al motore, dal tipo di rotture, dal tipo di...

**PERITO CASAROSA CARLO:** beh, quello che si può osservare è che sicuramente questo non è avvenuto nelle prese d'aria. **AVV. DIF. NANNI:** sì. **PERITO**

**CASAROSA CARLO:** perché le prese d'aria sono state trovate insieme al motore e presentano degli affossamenti corrispondenti alle modalità con le quali il... il motore ha impattato la superficie del mare. **AVV. DIF. NANNI:** quindi diciamo una

forza che agisce... **PERITO CASAROSA CARLO:** radialmente. **AVV. DIF. NANNI:** ...radialmente.

**PERITO CASAROSA CARLO:** radialmente rispetto al motore e simmetriche, diciamo, quasi simmetriche sui due motori. **AVV. DIF. NANNI:** mi sta parlando dell'impatto?

**PERITO CASAROSA CARLO:** sto parlando dell'impatto. **AVV. DIF. NANNI:** radialmente.

**PERITO CASAROSA CARLO:** all'impatto. **AVV. DIF.**

**NANNI:** quindi la mia domanda era assialmente intendevo dire con una forza che viene davanti.

**PERITO CASAROSA CARLO:** sulla presa d'aria dico no. **AVV. DIF. NANNI:** ecco, sulla presa d'aria non

c'è stato. **PERITO CASAROSA CARLO:** non c'è stato.

**AVV. DIF. NANNI:** no. **PERITO CASAROSA CARLO:** il resto è tutto un po' massacrato, però sono quei

tipi di rotture sono derivanti ragionevolmente all'impatto della... dei motori in mare. AVV.

DIF. NANNI: ecco, io le sto facendo queste domande per capire una cosa... PERITO CASAROSA

CARLO: sì. AVV. DIF. NANNI: ...cioè se c'è una forte sovrappressione... PERITO CASAROSA CARLO:

sì. AVV. DIF. NANNI: ...dall'esterno che agisce che sul motore, diciamo, davanti, no? PERITO

CASAROSA CARLO: sì. AVV. DIF. NANNI: è possibile che stacchi il motore senza staccare... PERITO

CASAROSA CARLO: no. AVV. DIF. NANNI: ...le cappottature volevo dire, no. PERITO CASAROSA

CARLO: chiaramente. AVV. DIF. NANNI: okay! PERITO

CASAROSA CARLO: cioè se la cappottatura è rimasta attaccata e si è rotta la trave vuol dire che la sollecitazione è stata sulla trave e non sulla cappottatura. AVV. DIF. NANNI: chiarissimo!

PERITO CASAROSA CARLO: perché i carichi ai quali... sono di un ordine di grandezza diverso insomma. AVV. DIF. NANNI: Presidente, posso chiedere cinque minuti, non di più, o no?

PRESIDENTE: sì sì. AVV. DIF. NANNI: perché adesso poi cambio argomento. PRESIDENTE: sì sì, sospendiamo dieci minuti. AVV. DIF. NANNI: così cambio argomento. PRESIDENTE: sì. AVV. DIF.

**NANNI:** grazie! (Sospensione).-

**ALLA RIPRESA**

**PRESIDENTE:** Prego Avvocato Nanni, può continuare!

**AVV. DIF. NANNI:** grazie! Allora, Professore Casarosa io vorrei tornare ancora una volta su una dichiarazione che ha fatto più volte, devo dire, l'ha reiterata nel corso del suo precedente esame, ricorda quali fossero i risultati delle analisi radar della vostra perizia riguardo alla probabilità che ci fossero altri aerei nell'area dell'incidente oppure no? Perché lei ha dichiarato all'udienza del 29 ottobre, a quella... e anche a quella successiva che inizialmente era al cinquanta per cento... **PERITO**

**CASAROSA CARLO:** sì. **AVV. DIF. NANNI:** ...la presenza o assenza e poi al sessanta per cento di assenza... **PERITO CASAROSA CARLO:** assenza e

quaranta... **AVV. DIF. NANNI:** ...e quaranta di presenza, ma queste sono sue considerazioni o sono i risultati della perizia che magari ricorda male e adesso lo controlliamo? **PERITO CASAROSA**

**CARLO:** no queste emergevano da discussione fra noi periti e poi in perizia è stato riportato che c'è la probabilità, si può leggere, ora la perizia radaristica non l'ho qui ma si può

vedere, ma mi ricordo così vagamente a memoria, in cui nella perizia radaristica c'è stato scritto che quelle famose... i plots che non possono associarsi o difficilmente possono associarsi a frammenti in caduta, potevano essere anche associati ad un velivolo che intersecava la rotta e però questo doveva... non poteva desumersi dai soli dati radar ma doveva essere sopportato da eventi esterni, c'era un discorso di questo genere. AVV. DIF. NANNI: non è proprio così, vede... PERITO CASAROSA CARLO: uhm! AVV. DIF. NANNI: ...anche in questo caso il suo ricordo purtroppo non era... PERITO CASAROSA CARLO: eh! Me lo... AVV. DIF. NANNI: ...puntuale. adesso lo rileggiamo. PERITO CASAROSA CARLO: se me lo legge però vedrà... AVV. DIF. NANNI: lo rileggiamo. PERITO CASAROSA CARLO: ...che il senso è quello. AVV. DIF. NANNI: beh no, non è affatto questo, vede, non è proprio questo. PERITO CASAROSA CARLO: proviamo a leggerlo, io non ci ho la perizia radaristica. AVV. DIF. NANNI: allora, intanto io mi riferisco alle pagine della parte quinta nelle quali ad un certo punto, ricorderà la Corte, il problema è stato oggetto anche di domande del Consulenti Tecnici

di Parte Civile al Professore Picardi, al Dottor Gunnvall e agli altri Periti, sui calcoli che sono stati fatti in materia di probabilità di presenza o di assenza, per arrivare poi alla pagina 121 della parte quinta nella quale si dice: "in conclusione è possibile ritenere che ammesso abbia senso di parlare di probabilità di un aereo associato all'evento specifico, detta probabilità è in ogni caso inferiore al venti per cento". PERITO CASAROSA CARLO: ma io non mi riferivo a questo passo, a questo brano. AVV. DIF. NANNI: no. PERITO CASAROSA CARLO: no. AVV. DIF. NANNI: perché non ce ne sono altri che parlano di una probabilità e che quantificano... PERITO CASAROSA CARLO: mi riferivo all'altro brano in cui si dice che può essere associata ad un... ora si può trovare dov'è... AVV. DIF. NANNI: adesso lo troviamo... PERITO CASAROSA CARLO: ...ad un piccolo aeroporto... AVV. DIF. NANNI: ...adesso lo troviamo. PERITO CASAROSA CARLO: ...però dice che questa probabilità, questa possibilità... AVV. DIF. NANNI: no no, allora guardi... PERITO CASAROSA CARLO: ...questa possibilità deve derivare da analisi di tipo non radaristico. AVV. DIF. NANNI: non è esattamente

così, come non era, come ricordava lei, che la probabilità fosse intorno al cinquanta per cento, neppure è quello che sta dicendo lei adesso a proposito dell'altro argomento, e poi lo vediamo.

**PUBBLICO MINISTERO AMELIO:** ecco, vediamolo magari Presidente, così gli diamo la possibilità di...

**AVV. DIF. NANNI:** Pubblico Ministero, ma ha paura che io poi non dica... **PUBBLICO MINISTERO AMELIO:**

no Avvocato, io non... **AVV. DIF. NANNI:** ...o dico... **PUBBLICO MINISTERO AMELIO:** ...io non...

si figuri che io ho paura di quello che dice lei.

**AVV. DIF. NANNI:** e allora abbia solo un pochino di pazienza. **PUBBLICO MINISTERO AMELIO:** siccome

lei continua a dire: "non è così, non è così" e poi quando... **AVV. DIF. NANNI:** Pubblico

Ministero, si è accorto che ho letto... **PUBBLICO MINISTERO AMELIO:** ...intervengono gli altri...

**AVV. DIF. NANNI:** ...il passaggio in cui parla...

**PUBBLICO MINISTERO AMELIO:** ...per educazione io stavo... **AVV. DIF. NANNI:** ...il del venti per

cento. **PUBBLICO MINISTERO AMELIO:** ...per educazione io non la interrompo mai. **AVV. DIF.**

**NANNI:** no, mi ha interrotto l'esame! **PUBBLICO**

**MINISTERO AMELIO:** no, io non le ho interrotto l'esame, lei aveva finito e io ho chiesto alla

Corte e non si sicuramente a lei di dirle del verbale, perché io non colloquio con lei ma parlo con la Corte e allora quando parlo io come quando parliamo tutti non bisogna per educazioni essere interrotti, allora siccome quando si fa e molte volte è successo con domande del Pubblico Ministero, lei ha detto: "leggiamo la parte", eccetera eccetera, allora siccome io ora chiedo alla Corte, siccome lei ha detto che non è così il pensiero del Professore Casarosa, allora vediamo e così gli diamo la possibilità di spiegarsi, tant'è che lui ha detto che in questo passo che è stato letto a pagina 121 lui non si riferiva proprio a questo ma si riferiva ad un'altra cosa, quindi allora se lo si mette in condizione di potere interloquire validamente credo che sia un contributo migliore per tutti quanti per l'accertamento dei fatti, altrimenti si possono creare strati di confusione dei quali sicuramente facciamo a meno. **VOCI:** (in sottofondo). **PRESIDENTE:** no, tanto lei si riserva... **PERITO CASAROSA CARLO:** eccolo l'ho trovato. **PRESIDENTE:** ...l'Avvocato Nanni si è riservato di poi ritornare sul punto, no? **AVV.** **DIF. NANNI:** assolutamente. **PRESIDENTE:** è così?

AVV. DIF. NANNI: assolutamente. PRESIDENTE: ecco, e così poi lo... PERITO CASAROSA CARLO: Signor Presidente! AVV. DIF. NANNI: io mi permettevo soltanto... PERITO CASAROSA CARLO: avrei trovato io al passo al quale ci si riferisce. AVV. DIF. NANNI: io intanto voglio condurre il mio esame se fosse possibile. PUBBLICO MINISTERO AMELIO: eh, facciamolo però... AVV. DIF. NANNI: ma ha detto che ha trovato il passo, Presidente! PRESIDENTE: sì, va bene. PUBBLICO MINISTERO AMELIO: ha detto che lui non si riferiva a questo... PRESIDENTE: sì sì. PUBBLICO MINISTERO AMELIO: ...venti per cento di pagina 121 e ha detto che si riferiva ad un altro passo, l'ha trovato diamogli la possibilità... AVV. DIF. NANNI: Presidente chiedo scusa! PRESIDENTE: sì sì. AVV. DIF. NANNI: chiedo scusa! PRESIDENTE: qual è il... PUBBLICO MINISTERO AMELIO: se no la risposta è monca Presidente. PRESIDENTE: sì sì, un momento! AVV. DIF. NANNI: no no, Presidente! PRESIDENTE: qual è il passo questo qui, qual è? PERITO CASAROSA CARLO: è quello della perizia radaristica... PRESIDENTE: sì, quale pagina? PERITO CASAROSA CARLO: eh, nella perizia radaristica non lo so Signor Presidente dove... PRESIDENTE: no, il

passo... **PERITO CASAROSA CARLO:** io mi sono riferito a questo per dare le risposte a...

**PRESIDENTE:** eh, lei ha detto: "ho trovato il passo... **PERITO CASAROSA CARLO:** sì. **PRESIDENTE:** e così... **PERITO CASAROSA CARLO:** lo leggo?

**PRESIDENTE:** no no, per ricordarcelo poi successivamente così ci ritorniamo. **PERITO CASAROSA CARLO:** è nella perizia radaristica, però io non ho citato qui la pagina, ho copiato il passo. **PRESIDENTE:** ho capito, nella sua... **PERITO CASAROSA CARLO:** ah, questo è nella mia?

**PRESIDENTE:** eh! **PERITO CASAROSA CARLO:** sì sì.

**PRESIDENTE:** che pagina è? **PERITO CASAROSA CARLO:** è nelle osservazioni sui commenti generali dei Consulenti di Parte Inquisita, pagina 3 13.

**PRESIDENTE:** 3 13, va bene poi ci ritorneremo sopra comunque. Prego, allora Avvocato Nanni continui! **AVV. DIF. NANNI:** grazie Presidente! Comunque il Professore Casarosa ha detto più volte all'udienza del 20 e 30 ottobre e io oggi volevo un chiarimento a proposito del ricordo probabilmente sbagliato, che i Radaristi erano arrivati alla conclusione che quelle tracce rappresentavano un aereo al cinquanta per cento, ho letto un passo, immagino che lo abbiamo

sentito tutti, di pagina 121 nella quale si parla di una probabilità in ogni caso inferiore al venti per cento, ed a questo ci riferivamo sicuramente sia io che il Professore Casarosa, dopo di che il Professore Casarosa ha detto altro, cioè ha detto che i Radaristi potendo ipotizzare avevano bisogno di altri elementi, e io a questo riguardo però vorrei leggere quello che è scritto a pagina 122 della parte quinta e che francamente tutti noi ormai conosciamo perché l'abbiamo letto già più volte, "l'andamento della velocità...", insomma si sta parlando nel paragrafo pagina 122 della parte quinta, compatibilità dei dati radar con uno o più aerei prossimi al DC9 I-Tigi nel momento dell'incidente, e conclude: "una tale ipotesi è quindi senza meno compatibile con i dati radar, ma per certo non sono i dati radar a suggerirla, il che ognuno poi la interpreta come crede, ma a me sembra una cosa diversa dal dire che analizzando quei... quei plots, quindi facendo un'analisi radar sono stati i Radaristi ad ipotizzare la presenza di un aereo - anzi sono loro che ci dicono - non sono i dati radar a suggerirlo" a questo Professore Casarosa mi

riferivo quando dicevo: "no, mi sembra che ci sia una cosa diversa nella perizia radaristica, lei invece ha cosa si riferisce? PERITO CASAROSA

CARLO: ecco, allora io mi riferisco alla risposta al quesito numero 8 che grosso modo è quello che mi sta chiedendo ora lei, il quesito fatto dai Consulenti di Parte era il seguente e dice: "nella risposta alla prima parte del quesito il Professore Casarosa e il Dottor Held affermano testualmente come è noto dalla perizia e dalle indagini radar, è emerso che possono essere sostenute con quasi pari probabilità ipotesi che nel cielo dell'incidente non fossero presenti altri velivoli oltre al DC9 ed ipotesi contrarie e cioè che nel cielo dell'incidente fossero presenti altri velivoli", allora noi rispondiamo in questo modo: "una risposta puntuale a questo quesito non può che essere data dagli esperti Radaristi del Collegio di ufficio ai quali il quesito stesso è indirizzato. I P.C.H. cioè Casarosa ed Held vorrebbero solo far osservare che la quasi pari probabilità di presenza o assenza di velivoli nel cielo dell'incidente da essi ipotizzata non deve intendersi in senso strettamente matematico ma come interpretazione

sia del passo citato nel precedente paragrafo 2 4 di questo documento che poi vedremo quale è e sia degli ultimi due commi del capitolo 10 della parte quinta della perizia, pagina 524 della perizia, di seguito riportati per comodità di lettura", cito la perizia radaristica, "i plots - 17 e -12 insieme ai plots 2B, 8A, 9A, 12, 19, e 13A, sono anche compatibili con la ipotizzata traiettoria di un ipotetico aereo di bassa cross-action, come anche dimostrato dalla sperimentazione dell'85, peraltro l'accettazione di tale ipotesi necessiterebbe eventuali altre evidenze, questi plots hanno spinto a suggerire di effettuare delle ricerche nell'area D dove è stato ritrovato il serbatoio supplementare di un Caccia", qui c'è un commento nostro, "ma questo non potrebbe essere una eventuale altra evidenza?", l'altro passo è: "è possibile anche fare una ipotesi di presenza di un secondo piccolo aereo nelle immediate vicinanze del DC9 I-Tigi a cento o duecento metri da questo nel momento dell'incidente, tale da giustificare una eventuale possibile ipotesi di collisione o mancata collisione, ovviamente l'accettazione di una tale ipotesi richiede altre evidenze", queste

sono nella perizia radaristica, quindi... AVV.  
DIF. NANNI: quelle che ho letto io no? PERITO  
CASAROSA CARLO: e anche queste. AVV. DIF. NANNI:  
sì Professore, guardi non giochiamo per favore!  
PERITO CASAROSA CARLO: io mi riferisco a queste.  
AVV. DIF. NANNI: io ho detto: come fa lei a dire  
che i Periti Radaristi avevano dato una  
probabilità di presenza del cinquanta per cento e  
lei mi ha letto questo passo, in questo passo si  
legge che la probabilità uguale, cinquanta e  
cinquanta per cento, la date lei ed Held e non i  
Periti Radaristi, è corretto? PERITO CASAROSA  
CARLO: l'abbiamo data no, noi abbiamo detto che i  
P.C.H. vorrebbero solo fare osservare che la...  
AVV. DIF. NANNI: sì. PERITO CASAROSA CARLO:  
...quasi pari probabilità di presenza o  
assenza... AVV. DIF. NANNI: sì. PERITO CASAROSA  
CARLO: ...di velivoli nell'incidente nel cielo  
dell'incidente da essi ipotizzata... AVV. DIF.  
NANNI: da voi ipotizzata. PERITO CASAROSA CARLO:  
non... AVV. DIF. NANNI: da voi due. PERITO  
CASAROSA CARLO: da noi ipotizzata. AVV. DIF.  
NANNI: da voi ipotizzata e non dai Periti  
Radaristi. PERITO CASAROSA CARLO: no, dai noi...  
AVV. DIF. NANNI: da voi. PERITO CASAROSA CARLO:

da noi ipotizzata, sì, rispondiamo al quesito ma... AVV. DIF. NANNI: no, ma io lo avevo capito questo. PERITO CASAROSA CARLO: ...non ipotizzata, non deve intendersi in senso strettamente matematico. AVV. DIF. NANNI: certo. PERITO CASAROSA CARLO: io il cinquanta e cinquanta l'ho in mente perché avevo parlato, se ne parlava con i Periti, ma non è detto qui. AVV. DIF. NANNI: ma i Periti scrivono che è una probabilità inferiore... PERITO CASAROSA CARLO: dopo, dopo a seguito... AVV. DIF. NANNI: ...venti per cento. PERITO CASAROSA CARLO: ...poi di discussioni, a seguito di altre cose questa probabilità era andata via via... AVV. DIF. NANNI: sì, quindi emilus per pensa hanno scritto: "no, che cinquanta, è meno del venti per cento". PERITO CASAROSA CARLO: però noi la nostra quasi pari probabilità... AVV. DIF. NANNI: sì. PERITO CASAROSA CARLO: ...non è da intendersi in modo strettamente matematico ma come interpretazione del passo... AVV. DIF. NANNI: perfetto! PERITO CASAROSA CARLO: ...di questi due passi. AVV. DIF. NANNI: Professore, io le ho letto il passaggio nei quali i Periti Radaristi dicono che ammesso abbia senso fare calcoli di questo tipo, la

probabilità che i plots dopo l'incidente uniti a meno -17 e 12 rappresentino un aereo è inferiore al venti per cento, lei pensa che mi siano sfuggiti degli altri passi della perizia in cui ha detto qualcosa di diverso? PERITO CASAROSA CARLO: no, questo per esempio dove hanno detto che... AVV. DIF. NANNI: parlo di quantificazione della probabilità. PERITO CASAROSA CARLO: no, nella quantificazione... AVV. DIF. NANNI: perfetto! PERITO CASAROSA CARLO: ...probabilmente no. AVV. DIF. NANNI: adesso vediamo il... PERITO CASAROSA CARLO: però è possibile fare... AVV. DIF. NANNI: ...significato della... PERITO CASAROSA CARLO: ...un'ipotesi di... AVV. DIF. NANNI: l'ha già letta... PERITO CASAROSA CARLO: ...presenza... AVV. DIF. NANNI: ...l'ha già letta questa. PERITO CASAROSA CARLO: ecco, questa. AVV. DIF. NANNI: e io l'ho ascoltata. PERITO CASAROSA CARLO: ecco, basta! AVV. DIF. NANNI: è possibile fare un'ipotesi poi bisogna vedere se questa ipotesi si dice che è sostenibile oppure no, e adesso noi piano, piano ci arriviamo. PERITO CASAROSA CARLO: come tutte le ipotesi. AVV. DIF. NANNI: il problema nasceva, questa domanda nasceva dal fatto che lei nelle due udienze

successive aveva attribuito questa possibilità al cinquanta per cento, questa probabilità al cin... ai Periti Radaristi, in realtà è una sua condizione e non degli altri Periti Radaristi.

**PERITO CASAROSA CARLO:** eh! **AVV. DIF. NANNI:** è corretto? **PERITO CASAROSA CARLO:** sì sì. **AVV. DIF. NANNI:** questo si legge in quello che lei ci ha letto adesso. **PERITO CASAROSA CARLO:** ma io mi riferisco ai... inizialmente i Radaristi avevano questa posizione, poi successivamente in base alla loro analisi questa qui è andata via, via degradando e chiaramente anche, diciamo, l'ipotesi di quasi collisione è andata via, via degradando secondo quanto... **AVV. DIF. NANNI:** certo. **PERITO CASAROSA CARLO:** ...degradava questa ipotesi. **AVV. DIF. NANNI:** uno fra le ipotesi poi vede se può sostenerla. **PERITO CASAROSA CARLO:** e certo, certamente. **AVV. DIF. NANNI:** e hanno visto che non è sostenibile parlare di un cinquanta per cento di probabilità. **PERITO CASAROSA CARLO:** quasi... ora il cinquanta... quasi pari probabilità noi abbiamo detto. **AVV. DIF. NANNI:** sì, e hanno visto che non è sostenibile farlo. Allora, chiedo scusa soltanto un secondo che ritrovo un passaggio nella perizia. **VOCI:** (in

sottofondo). **AVV. DIF. NANNI:** dunque può darsi, lei ha letto gli ultimi due commi del capitolo dieci, cioè quello conclusivo, no, della parte quinta, l'analisi radar, perché quei due commi li aveva trascritti in quel suo documento, in quel documento sottoscritto da lei e dal Professore Held, in realtà quel capitolo 10 della parte quinta raccoglie le conclusioni della perizia radaristica, e queste conclusioni sono nel senso, Presidente, dovrei rileggerle tutto, dico soltanto che a pagina 123 in fondo si dice, scritto in corsivo: "pertanto - c'è una pagina di argomentazioni - pertanto tutti i plots dopo l'incidente sono da considerare Echi di ritorno ai resti dell'aereo stesso", anche questa è una cosa che mi sembrava non emergesse onestamente dalle sue dichiarazioni, dico meglio, sembrava che i suoi ricordi su questa circostanza fossero non così puntuali, cioè i Periti Radaristi non avevano avuto diciamo delle perplessità a proposito della... di interpretazione dei plots dopo il punto 0 loro dicono: "quattro dei miei analisi, delle nostre analisi, tutti i plots dopo l'incidente sono da considerare Echi di ritorno dei resti dell'aereo stesso", questo hanno... poi

prosegue a pagina 124, a questo punto è stata fatta un'indagine di statistica -17 e -12, viene quel risultato che le ho detto prima, dopo di che si dice: "è possibile ipotizzare altre cose ma ci vorrebbero altre...", scusi quando scrivete: "ma ci vorrebbero altre evidenze", significa che in quel momento non le avete? **PERITO CASAROSA CARLO:** quello che è scritto allora l'hanno scritto i Radaristi. **AVV. DIF. NANNI:** sì, ma Professore ma lei non condivide questa parte della perizia, come l'ha citata a supporto delle sue... **PERITO CASAROSA CARLO:** vede, qui si ritorna al discorso che facevamo poco fa... **AVV. DIF. NANNI:** è chiara la mia domanda? **PERITO CASAROSA CARLO:** sì, sì, è chiara la... la risposta che ha fatto lei è chiara, però io per rispondere alla sua domanda, dovrei fare un excursus storico di tutta la perizia che dura mezz'ora. **AVV. DIF. NANNI:** no, non c'è bisogno, io le ho chiesto... **PERITO CASAROSA CARLO:** io gli posso dire... **AVV. DIF. NANNI:** quando... **PERITO CASAROSA CARLO:** ...sì o no... **AVV. DIF. NANNI:** allora facciamo questo, lei, lei... **PERITO CASAROSA CARLO:** io. **AVV. DIF. NANNI:** ...quando scrive... **PERITO CASAROSA CARLO:** sì. **AVV. DIF. NANNI:** ...per avvalorare questa

ipotesi occorrerebbero altre evidenze, vuol dire che al momento in cui lo scrive non ce le ha.

PERITO CASAROSA CARLO: non l'ho scritto io,

l'hanno scritta i radaristi... AVV. DIF. NANNI:

lei non ha mai scritto una cosa simile? PERITO

CASAROSA CARLO: no, no, questa, quello che ho

citato l'hanno scritta loro... AVV. DIF. NANNI:

allora... PERITO CASAROSA CARLO: io ho solo

detto, ma... AVV. DIF. NANNI: Professore io non

sto parlando di queste cose, degli aspetti

radar... PERITO CASAROSA CARLO: sì... AVV. DIF.

NANNI: ...io sto dicendo una frase di questo

tipo, visto che lei la perizia poi l'ha firmata,

deve averla capita in un certo modo, se no se la

faceva spiegare prima di firmarla, no? PERITO

CASAROSA CARLO: sì. AVV. DIF. NANNI: oh, allora

secondo lei quando c'è scritto: "per sostenere

tali ipotesi occorrerebbero altre evidenze"...

PERITO CASAROSA CARLO: sì. AVV. DIF. NANNI:

...questo significa che in quel momento quelle

evidenze non esistono? PERITO CASAROSA CARLO: per

i radaristi non esistevano. AVV. DIF. NANNI:

quindi... PERITO CASAROSA CARLO: non l'ho

scritta... l'hanno scritta loro questa qua. AVV.

DIF. NANNI: Professore ma che vuol dire che lei

non la condivide, neanche questa oltre alla pagina 126 delle conclusioni, neanche... **PERITO CASAROSA CARLO:** io... **AVV. DIF. NANNI:** ...tutta la perizia radaristica? **PERITO CASAROSA CARLO:** io non è che non la condivido io ho sempre fatto osservare ai radaristi, ma per esempio aver ritrovato il serbatoio lì, non potrebbe essere un segno esterno che porta a... a definire, loro dicono di no e va be', gli esperti sono loro, e io soggiaccio agli esperti, perché non sono un esperto Radarista... **AVV. DIF. NANNI:** va bene. **PRESIDENTE:** ...ho questo dubbio, se mi consente a me resta nelle mente, no? **AVV. DIF. NANNI:** ma ce lo ha detto più volte, adesso cerchiamo di... **PERITO CASAROSA CARLO:** quindi... **AVV. DIF. NANNI:** e andiamo un pochino avanti. **PERITO CASAROSA CARLO:** anche perché, un'altra cosa, Signor Presidente non lo so se... mi dilungo troppo forse ma parlavo... parlavo prima con l'Avvocato, a volte mi fa una domanda dove dietro c'è una storia di tre, quattro, cinque di anni di indagini, quindi per me... **AVV. DIF. NANNI:** sì, però... **PERITO CASAROSA CARLO:** ...è molto difficile rispondere con un sì o con un no a una domanda. **AVV. DIF. NANNI:** ricordi anche...

ricordi anche che c'è una storia di tre, quattro udienze dedicate al suo esame, quindi voglio dire noi parecchie cose di quelle che lei vuol dire, già le abbiamo sentite dire, non è che adesso le abbiamo cancellate... **PERITO CASAROSA CARLO:**

forse le ho dette poco chiaramente, quindi di... cerco di essere più chiaro, cerco di... **AVV. DIF.**

**NANNI:** se lei ritiene... **PERITO CASAROSA CARLO:**

...di esprimere il mio pensiero. **AVV. DIF. NANNI:**

...di dover riferire qualche aspetto, per carità, non sono certo io a impedirglielo, se lei ritiene che c'è bisogno di qualche chiarimento su questo particolare aspetto che abbiamo affrontato adesso lo faccia pure. **PERITO CASAROSA CARLO:** vede, l'aspetto che abbiamo affrontato adesso con il Professor Picardi abbiamo parlato a iosa, no, per moltissime cose, e io ho sempre detto a... Cooper buonanima e al Professor Picardi, "ma voi state dicendo di attribuire tutti questi plots che troviamo a frammentazione successiva dell'aeroplano - va bene - allora siccome noi abbiamo recuperato il relitto, siccome abbiamo recuperato i pezzi mi volete dire quali sono i pezzi che via via, si sono frammentati, visto che il pezzo più grosso è il pezzetto di lamiera così

e non ce ne sono altri, come è possibile che un pezzetto di lamiera, questo genere dia un plots radar a centotrenta miglia di distanza quando il radar non vede neanche l'aeroplano, - dico - mi volete dire quali sono i frammenti, andiamo sul relitto, il relitto ci sono i frammenti, per differenza si può sapere quelli che mancano, supponiamo che quelli che hanno lasciato le tracce siano quelli mancanti, vogliamo identificarne la dimensione?", ecco, i radaristi su questo non mi hanno mai dato una risposta, dico: "io non sono un radarista però riformulo questo..." tutto questo non è in perizia, quindi lei capisce fa parte di discussioni che noi abbiamo fatto da Periti, allora se io ci ho questo aeroplano che per un motivo qualunque si disintegra in volo, qualunque sia il motivo, fa in aria una specie di sciarpatura, quella che si chiama la sciarpatura, quindi il radar non vede i singoli pezzi, non li può vedere, perché sono piccoli, vede l'insieme di tutti questi pezzi, che sono quelle cose che si fanno anche artificialmente sugli aeroplani per ingannare il radar, no, quando gli aeroplani sono attaccati per ingannare il radar nemico lancia una specie

di striscioline di stagnola e il radar vede questa massa di striscioline e non capisce più niente, allora questa... questo... siccome noi vediamo sempre un plots, ad ogni giro di antenna vediamo un plots, se prima lo vediamo qui e poi lo vediamo qui, poi lo rivediamo qua, poi lo rivediamo qua che è un oggetto che fa su e giù, sono diversi oggetti, perché non appare l'ipotesi che sia una sciaratura di tutti questi oggetti, per cui il radar vede il baricentro di questa sciaratura e questo spiegherebbe questa alternanza, poi dopo questi spariscono e non si vede più niente, questa io da profano radar, però ragionando a buon senso vedrei meglio questa di una... di un'attribuzione di questi frammen... di questi plots a dei frammenti che inesistenti, non... non ci sono sul relitto, i grossi frammenti sono l'aeroplano, l'ala, la coda, il resto sono tutti pezzetti che sono andati qua e là, questo... **AVV. DIF. NANNI:** io soltanto per questo poi evito di... o meglio preferirei che lei non desse queste risposte lunghe, perché se lei mi deve dire quello che lei pensa da profano di analisi radar in quest'aula, in cui abbiamo sentito, voglio dire, dire delle persone che

hanno speso la vita a fare analisi radar, allora è un qualcosa che poi naturalmente la Corte non può prenderne la stessa considerazione di quegli altri, no? **PERITO CASAROSA CARLO:** sì, ma... **AVV.**

**DIF. NANNI:** oh, anche perché poi se parliamo di quello che ha fatto lei come ragionamento di buon senso e si potrebbero fare mille altri ragionamenti di buon o migliore senso sulla interpretazione di quei dati, perché quando lei mi dice: "l'aereo... i pezzi che fanno avanti e indietro", io le dico se quei pezzi sono un aereo che fanno avanti e indietro vuol dire che l'aereo non c'è, entriamo in una discussione atecnica, perché né lei e nemmeno io siamo radaristi che non ci porta molto lontano, io invece volevo farle delle domande diciamo un pochino più puntuali su cose che lei certamente ha studiato e condiviso con gli altri membri del Collegio Peritale, e più in particolare le volevo chiedere lo scenario che si presta e chiedo alla Corte se è possibile riproiettarlo, alla figura 8 10.

**VOCI:** (in sottofondo). **AVV. DIF. NANNI:** allora, questa dovrebbe essere, se ho capito bene il senso di questa figura, l'illustrazione dello scenario che può ipotizzarsi sulla base dei dati

radar, è corretto Professor Casarosa? PERITO

CASAROSA CARLO: sì. AVV. DIF. NANNI: può dirci se qualcuno dei Periti diciamo ebbe prima degli altri l'idea... formulò prima degli altri l'ipotesi di un simile scenario sulla base di quei dati? In sostanza questa figura poi l'ha fatta qualcuno in particolare di voi? PERITO

CASAROSA CARLO: questa figura, nella fattispecie, questa l'ho fatta io, perché vede le ho fatte tutte queste figure... AVV. DIF. NANNI: ah!

PERITO CASAROSA CARLO: però... (voce lontana dal microfono). AVV. DIF. NANNI: certo, quindi se ne parlò e poi le fu... PERITO CASAROSA CARLO: poi io l'ho messa in bella copia diciamo. AVV. DIF. NANNI: certo. PERITO CASAROSA CARLO: l'ho messa al pulito. AVV. DIF. NANNI: certo, certo. PERITO CASAROSA CARLO: anzi, è il Signor Sabatini di "Alitalia" che l'ha messo al pulito... AVV. DIF. NANNI: ho capito. PERITO CASAROSA CARLO: ...perché le figurine le ha fatte lui insomma. AVV. DIF. NANNI: allora qui vediamo il... partiamo dalla sinistra... PERITO CASAROSA CARLO: sì. AVV. DIF. NANNI: un simbolo di aero... PERITO CASAROSA CARLO: sì. AVV. DIF. NANNI: numerato uno e un altro due. PERITO CASAROSA CARLO: sì. AVV.

DIF. NANNI: quella sarebbe la coppia che si ipotizza, giusto? PERITO CASAROSA CARLO: diciamo di sì. AVV. DIF. NANNI: plots -17B un certo tempo, plots -12B un altro tempo, sessantasei secondi dopo... no, no no, siamo a sessantasei prima... PERITO CASAROSA CARLO: prima dell'evento. AVV. DIF. NANNI: chiarissimo, e siamo circa venticinque, ventisette secondi dopo il plots -17 sul -12, giusto? PERITO CASAROSA CARLO: sì. AVV. DIF. NANNI: oh, leggo a sinistra di quel pezzo si traiettoria M circa 08. PERITO CASAROSA CARLO: sì. AVV. DIF. NANNI: cosa significa? PERITO CASAROSA CARLO: che in quel tratto il numero di mach è medio è dell'ordine di 08. AVV. DIF. NANNI: ah, è la velocità insomma. PERITO CASAROSA CARLO: sì, la velocità. AVV. DIF. NANNI: se quello è un aereo, quell'aereo per andare dal punto -17B al -12B lo fa con una velocità di mach 0,8. PERITO CASAROSA CARLO: certo. AVV. DIF. NANNI: perfetto. Dopo di che dal punto -12B si dipartono due linee. PERITO CASAROSA CARLO: sì. AVV. DIF. NANNI: due linee, non ci sono plots lì. PERITO CASAROSA CARLO: non ci sono? AVV. DIF. NANNI: plots, intendo dire i plots li avete... PERITO CASAROSA CARLO: i plots

sono tutti lungo la... la linea più bassa che lì non sono riportati in figura, perché se no facevano... AVV. DIF. NANNI: no no, un momento Professore non tutti lungo la linea più bassa, ma ci sono dove c'è scritto 2B, io direi i pallini... i pallini bianchi. PERITO CASAROSA CARLO: dunque, il pallino... AVV. DIF. NANNI: più altri che non sono riportati. PERITO CASAROSA CARLO: più altri che non ci sono. AVV. DIF. NANNI: i quali altri che non ci sono stanno a destra... PERITO CASAROSA CARLO: stanno in mezzo a questi qui, fra l'11 e il 44... stanno tutti distesi sulla traiettoria inferiore. AVV. DIF. NANNI: uhm, uhm, ma non prima del tempo uguale 11, cioè del 2B, non ce ne sono prima. PERITO CASAROSA CARLO: no, prima del 2B? AVV. DIF. NANNI: non ce ne sono, vero? PERITO CASAROSA CARLO: no, sì non... sì, praticamente stanno dopo, sì dopo... AVV. DIF. NANNI: sicuramente. PERITO CASAROSA CARLO: sicuramente stanno dopo... AVV. DIF. NANNI: sì. PERITO CASAROSA CARLO: sì, ora io non me li ricordo, ma sicuramente stanno dopo. AVV. DIF. NANNI: allora queste due linee nere che partono dal punto -12 una finisce con l'aeroplano numero 2... PERITO CASAROSA CARLO:

sì. AVV. DIF. NANNI: ...e l'altra finisce con l'aeroplano numero 1. PERITO CASAROSA CARLO: sì.

AVV. DIF. NANNI: ecco, devo pensare che quello che c'è scritto lì, sotto le due linee... PERITO CASAROSA CARLO: uhm! AVV. DIF. NANNI: ...M circa 1,2 sulla prima, cioè l'aereo 2 e M circa 0 75 e poi M circa 08 e poi M circa 06 sono le velocità cui andrebbero quegli aerei se quei... quelle ipotesi di traiettoria fossero vero, è corretto?

PERITO CASAROSA CARLO: sì sì. AVV. DIF. NANNI: che cos'è la velocità espressa in mach? PERITO CASAROSA CARLO: è il rapporto fra la velocità del velivolo e la velocità del suono ha quel valore di quota. AVV. DIF. NANNI: quindi un mach superiore a uno indica una velocità supersonica?

PERITO CASAROSA CARLO: sì. AVV. DIF. NANNI: quindi quando leggiamo qui mach di circa 1,2 leggiamo... una velocità supersonica. PERITO CASAROSA CARLO: vuol dire che l'aeroplano ha accelerato da 08 a 1 e 2. AVV. DIF. NANNI: perfetto, ed ha raggiunto una velocità supersonica, è corretto? PERITO CASAROSA CARLO: sì. AVV. DIF. NANNI: allora diciamo è abbastanza chiaro questo... questa figura, io a questo mi riferivo prima Professore quando le ho fatto

quella domanda, cioè qui si ipotizzano due aerei, quello che indicate con il numero 1 e con il numero 2, si ipotizza che due aerei abbiano un certo comportamento. **PERITO CASAROSA CARLO:** sì.

**AVV. DIF. NANNI:** che si ricava insomma dal disegno. **PERITO CASAROSA CARLO:** sì. **AVV. DIF. NANNI:** mi è sembra di capire dalla risposta che lei mi ha dato prima che non avete ritenuto necessario confrontare questa ipotesi con delle persone esperte di tecniche e tattiche di volo dei velivolo da Caccia. **PERITO CASAROSA CARLO:** sì. **AVV. DIF. NANNI:** perfetto. Ora, abbiamo letto l'altra volta la nota aggiuntiva senza tornarci diciamo approfonditamente perché ormai la conosciamo bene, ma voglio chiederle se ho inteso bene il significato quello che ci danno i dati radar ci consente di ipotizzare una situazione di questo tipo, se noi avessimo... rispetto a una situazione di questo tipo, dico meglio, ci sono dei supporti esterni, quali erano questi supporti esterni a una situazione ipotizzata come quelli della figura 8 10, se li ricorda? Cioè sì, sicuramente... **PERITO CASAROSA CARLO:** beh, uno di quelli poteva essere il serbatoio che è stato trovato sotto la seconda traccia, quindi una

ipotesi potrebbe essere che l'aeroplano qui indicato con uno, ha sganciato il serbatoio. AVV. DIF. NANNI: quindi la seconda traccia è quella dell'aeroplano indicata con 1. PERITO CASAROSA CARLO: sì. AVV. DIF. NANNI: perché anche qui le scorse udienze mi sembrava, Professor Casarosa, avesse detto... PERITO CASAROSA CARLO: o il 2, no ora non vorrei sbagliarmi, uno dei due e... c'è la... no, ma forse il punto 1 perché è sotto le... sotto i plots radar, quindi è il punto 1, è l'aeroplano 1. AVV. DIF. NANNI: ah, e l'altra volta... PERITO CASAROSA CARLO: è l'aeroplano 1. AVV. DIF. NANNI: ...aveva detto 2, ho guardato le trascrizioni... PERITO CASAROSA CARLO: ha guardato... dunque, il serbatoio si trova sotto la traccia radar e la traccia radar sono distese lungo la seconda traiettoria, quindi il serbatoio dovrebbe trovarsi lungo la seconda traiettoria. AVV. DIF. NANNI: che è quella del velivolo? PERITO CASAROSA CARLO: quella più bassa dell'aeroplano 1. AVV. DIF. NANNI: ho capito. PERITO CASAROSA CARLO: forse si è fatto confusione fra seconda traiettoria e aeroplano 1, non lo so. AVV. DIF. NANNI: e c'erano altri possibili supporti esterni a questa ipotesi oltre

al serbatoio? PERITO CASAROSA CARLO: e... no, che io ricordi... AVV. DIF. NANNI: perché nella pagina... PERITO CASAROSA CARLO: che io ricordo no. AVV. DIF. NANNI: nella pagina 3 della nota aggiuntiva, dunque a pagina 2 si è parlato del supporto esterno e del serbatoio, è certamente più debole... PERITO CASAROSA CARLO: sì. AVV. DIF. NANNI: ...del supporto esterno, per l'interpretazione di quei plots come frammenti dell'aereo, poi si dice: "ma in questa eventualità, cioè il fatto che il ritrovamento del serbatoio sia di tipo casuale, occorrerebbe comunque accettare la casualità del ritrovamento al termine di una traccia radar e in prossimità del relitto del DC9". PERITO CASAROSA CARLO: sì. AVV. DIF. NANNI: sottolineate voi, "Il comune buonsenso potrebbe suggerire una certa prudenza nel ritenere casuale il ritrovamento stesso". PERITO CASAROSA CARLO: sì. AVV. DIF. NANNI: e questa è un'altra cosa, poi dite: "a tutto questo occorrerebbe anche aggiungere il contenuto di testimonianze che l'Autorità Giudiziaria dovrà opportunamente valutare, relative all'avvistamento di velivoli operanti a bassa quota in prossimità delle coste calabre

prospicienti nel luogo dell'incidente e al momento dell'incidente", lei Professore ha più saputo niente di queste testimonianze? **PERITO CASAROSA CARLO:** io ero presente quando queste testimonianze furono raccolte. **AVV. DIF. NANNI:** e infatti l'abbiamo visto dai verbali. **PERITO CASAROSA CARLO:** io c'ero e quindi le ho sentite e poi non lo so, ho detto costui mi pare chiaramente... bisogna vedere l'Autorità Giudiziaria che peso darà a queste testimonianze, però al momento c'erano. **AVV. DIF. NANNI:** ma non fece caso a certe incongruenze di orari, di tempi, perché noi per esempio abbiamo sentito qui i testi calabresi, quelli che avrebbero visto aereo manovrare a basse quote in prossimità delle coste calabre. **PERITO CASAROSA CARLO:** sì. **AVV. DIF. NANNI:** effettivamente c'era una serie tale di incongruenze, cioè Cannizzaro che vede ad una certa ora... **PERITO CASAROSA CARLO:** ma lì ci sono, ecco, quello che a me impressionò un po' favorevolmente diciamo... **AVV. DIF. NANNI:** addirittura? **PERITO CASAROSA CARLO:** ...da questo punto... **AVV. DIF. NANNI:** pensi che la Corte... **PERITO CASAROSA CARLO:** no... **AVV. DIF. NANNI:** la Corte... **PERITO CASAROSA CARLO:** sì. **AVV. DIF.**

**NANNI:** ...per verificare quanto potesse essere attendibile uno di questi testi ha disposto un accertamento per vedere a che ora cala il sole, lo stesso giorno dell'anno... **PERITO CASAROSA**

**CARLO:** sì sì. **AVV. DIF. NANNI:** ...in quel posto, ed effettivamente la situazione temporale è totalmente diversa... **PERITO CASAROSA CARLO:**

ma... **AVV. DIF. NANNI:** ...cioè se quelle persone hanno visto degli aerei, li hanno visti, che ne so, due ore prima, un'ora. **PERITO CASAROSA CARLO:**

può essere, io... mi pare... ho detto chiaramente bisognava vedere... **AVV. DIF. NANNI:**

va bene. **PERITO CASAROSA CARLO:** ...questa... **AVV. DIF. NANNI:** lei siccome era presente... **PERITO CASAROSA CARLO:** ero presente... **AVV. DIF. NANNI:** ...ha detto... **PERITO CASAROSA CARLO:** ...al momento dissero questo e dico: "ma potrebbe"...

**AVV. DIF. NANNI:** ho capito. **PERITO CASAROSA CARLO:** ...poi l'Autorità Giudiziaria con le sue indagini dice che questi hanno detto tutte cose inesatte e... va bene. **AVV. DIF. NANNI:** no no, erano delle circostanze che... **PERITO CASAROSA CARLO:** era poco, insomma serviva definire un po' un certo scenario. **AVV. DIF. NANNI:** uhm, uhm, va bene. Lei più volte nel corso della sua

deposizione in questo dibattimento e anche oggi, insomma riconnette una certa importanza al ritrovamento del serbatoio, è corretto? Cioè, voglio dire, lei se la sente di sostenere oggi quello che scrisse nella nota aggiuntiva, che il comune buonsenso potrebbe suggerire una certa prudenza nel ritenere casuale il ritrovamento del serbatoio? **PERITO CASAROSA CARLO:** io dico questo che noi abbiamo trovato una traccia radar che ha detto: "guarda se andiamo qui sicuramente ci troviamo un bel pezzo, perché è una traccia ben definita" e siamo andati lì e sotto questa traccia radar c'era questo serbatoio, allora a quel punto, cioè la cosa è casuale oppure... qual è la probabilità che un serbatoio comunque sganciato possa trovarsi sotto una traccia radar ben definita. **AVV. DIF. NANNI:** uhm, uhm! **PERITO CASAROSA CARLO:** ma io dico il comune buonsenso vuol dire o il Mediterraneo è pieno di serbatoi e allora se ne può trovare uno qui, uno là o là, ma io ce ne trovo uno e lo trovo proprio lì, ci vuole prudenza per... **AVV. DIF. NANNI:** sì, ma la mia domanda era molto più semplice, cioè se lei... **PERITO CASAROSA CARLO:** è una questione di prudenza, dico, io non posso escludere che sia

causale, però... AVV. DIF. NANNI: Professore la mia domanda era molto più semplice, se lei condivide a tutt'oggi questa osservazione che ha già scritto, abbiamo letto e che lei ha illustrato più di due, tre volte. PERITO CASAROSA CARLO: sì, certamente. AVV. DIF. NANNI: va bene. PERITO CASAROSA CARLO: può essere giusta. AVV. DIF. NANNI: ...avete fatto degli accertamenti... scusi, un'ultima cosa, perché vede lei mi aggiunge sempre delle cose nuove, perché ci avete una traccia, intendo dire una sequenza di plots una traccia... PERITO CASAROSA CARLO: sì, una sequenza di plots sì. AVV. DIF. NANNI: una sequenza che vi porta a certo punto "andiamo a vedere lì c'è", voi sapete a che quota veniva l'ultimo plots lì? PERITO CASAROSA CARLO: a... all'ultimo quota che è visibile dal radar, io non mi ricordo le caratteristiche radar ma oltre al di sotto di una certa quota e però il serbatoio non fu trovato sotto, fu trovato a una certa distanza, quindi a un certo punto ha lasciato la traccia, poi sparita la traccia lui ha continuato ad andarsene e si è trovato a una certa dis... AVV. DIF. NANNI: sì, ma io stavo parlando... PERITO CASAROSA CARLO: nella direzione diciamo...

**AVV. DIF. NANNI:** vede Professore, lei è  
straconvinto di questa di questa cosa... **PERITO**  
**CASAROSA CARLO:** non ho capito? **AVV. DIF. NANNI:**  
...e nessuno ne ha dubbio, è molto convinto dico  
no, di queste considerazioni, però attenzione le  
mie domande sono forse più banali rispetto alle  
sue valutazioni e le chiedo semplicemente a quale  
quota c'è l'ultima traccia in sequenza, questo ho  
chiesto, poi se lei mi viene a dire il serbatoio  
è stato trovato dopo, perché parte dal  
presupposto che è stato sganciato da un aereo che  
in quel momento era lì. **PERITO CASAROSA CARLO:**  
sì. **AVV. DIF. NANNI:** no? Eh, e allora siccome  
questo poi lo affrontiamo dopo questo  
argomento... **PERITO CASAROSA CARLO:** la quota, si  
tratta di vedere qual era l'ultima quota, la  
quota più bassa alla quale il radar vedeva e  
l'ultimo plots è uno di quelli. **AVV. DIF. NANNI:**  
ho capito. Senta, a che distanza è quell'area da  
quella in cui poi sono stati ritrovati i pezzi  
dell'aereo? **PERITO CASAROSA CARLO:** Avvocato che  
distanza è, vediamola sulle cos... non me lo  
ricordo a memoria che distanze siano, forse sulle  
figure compare, possiamo fare una valutazione di  
scala insomma era nell'intorno di questa

traccia... **AVV. DIF. NANNI:** no no, e vede che non ci siamo Professore, a me non interessa niente adesso di quella che è la sua convinzione, io sto chiedendo a che distanza è la zona in cui ha ritrovato il serbatoio rispetto alla zona sulla quale ci siamo soffermati prima, dove sono stati trovati i pezzi della toilette, i pezzi dell'aereo, eh questa, è una domanda semplicissima. **PERITO CASAROSA CARLO:** ecco, allora vedendo... **AVV. DIF. NANNI:** in sostanza la zona D quanto dista dalla zona E ed F? **PERITO CASAROSA CARLO:** se lei va alla figura 9 16A lì è individuata la zona di recupero del serbatoio, paragonando questa posizione con quella del... dei recuperi si può tirar fuori la risposta alla sua domanda, io a memoria non me la ricordo, non l'ho neanche misurata onestamente, le dico... non lo so qual è la distanza, vedo solo che si trova sotto quella traccia, poco prima del... plots 19 mi sembra. **AVV. DIF. NANNI:** uhm! **VOCI:** (in sottofondo). **AVV. DIF. NANNI:** in sostanza Professore se lei adesso prende le figure che vedevamo prima, no, la figura 9 73, 74, eccetera, riesce in qualche modo a quantificarmi la distanza fra le due zone? **PERITO CASAROSA CARLO:**

nove... AVV. DIF. NANNI: no, scusi ho sbagliato 4  
73 e 74, chiedo scusa! VOCI: (in sottofondo).  
PERITO CASAROSA CARLO: no, è ancora nella 8 10,  
c'è ancora la zona del serbatoio. AVV. DIF.  
NANNI: sa che non mi ricordo che numero era,  
quelle che abbiamo visto prima, che numero è  
questa signora? VOCI: (in sottofondo). AVV. DIF.  
NANNI: 4 73. VOCI: (in sottofondo). PRESIDENTE:  
qui non c'è, qual è la figura, qua non c'è la  
zona D? AVV. DIF. NANNI: no, in nessun...  
PRESIDENTE: no... AVV. DIF. NANNI: in realtà  
Presidente in nessuna mappa è segnalata la zona  
D... PRESIDENTE: no, ecco appunto, no siccome...  
AVV. DIF. NANNI: io chiedevo al Professor  
Casarosa... PERITO CASAROSA CARLO: dunque,  
guardi... AVV. DIF. NANNI: ...che ha elaborato  
queste figure se mettendo insieme la 8 16...  
PERITO CASAROSA CARLO: ma si può fare, guardi,  
facciamo una cosa così... AVV. DIF. NANNI: è  
questa qui... PERITO CASAROSA CARLO: quindi si  
vede che la zona recupero del serbatoio si trova  
grosso modo a dieci, dodici... tredici chilometri  
dal... chilometri, mi pare sono... sì, dal punto  
e... dal punto 0 diciamo, no? AVV. DIF. NANNI:  
sì. PERITO CASAROSA CARLO: tredici chilometri dal

punto 0 e grosso modo allineata con il punto 0, quindi... **PRESIDENTE:** qui c'è una figura 3 10, questa qua, ma non è però... **VOCI:** (in sottofondo). **PRESIDENTE:** veda un po' questa, però non è in scala, questa 3 10. **VOCI:** (in sottofondo). **PERITO CASAROSA CARLO:** quindi prendendo come punto 0 questo o questo, perché come vede anche nel punto 0 c'è un po' di indeterminazione, no, quindi bisogna andare dodici chilometri a destra e più o meno allineati, quindi diciamo è... nella zona e... chiamiamola nord dei punti di ritrovamento, per non ha... questo ritrovamento del serbatoio, mi scusi, non ha niente a che vedere con il ritrovamento dei frammenti. **AVV. DIF. NANNI:** e che vuol dire? **PERITO CASAROSA CARLO:** perché lì noi siamo andati a botta sicura perché abbiamo seguito la traccia radar... **AVV. DIF. NANNI:** uhm! **PERITO CASAROSA CARLO:** ...mentre per i ritrovamenti abbiamo seguito la dispersione del... quindi si può essere trovato in qualunque posizione di questa qui, ma non ha niente a che vedere con queste. **AVV. DIF. NANNI:** no, questo poi lo vediamo, cioè io volevo soltanto chiederle se lei è in grado di dirmi... già vedo che c'è un

doppio punto 0 quindi non è chiarissimo quale possa essere, però diciamo sta a nord del limite nord... **PERITO CASAROSA CARLO:** quindi starà... diciamo che sta più o meno allineato, prendiamo il valore medio fra questi due tanto per fare una valutazione, quindi prendiamo il valore medio fra questi due, tanto per fare una valutazione, quindi prendiamo il valore medio di questi due e andiamo dodici chilometri verso est. **AVV. DIF. NANNI:** e quindi diciamo ad un chilometro e mezzo... **PERITO CASAROSA CARLO:** quella grosso modo è l'area del... è l'area grosso modo di ritrovamento del serbatoio, quindi vuol dire che la traccia che abbiamo visto seguiva questo andamento qui. **AVV. DIF. NANNI:** uhm! **PERITO CASAROSA CARLO:** che come vede è diverso da... ma non lo so cosa vuole... niente, sto zitto! **AVV. DIF. NANNI:** non vedo niente, cioè... **PERITO CASAROSA CARLO:** taccio! **AVV. DIF. NANNI:** va bene! **VOCI:** (in sottofondo). **AVV. DIF. NANNI:** senta, vorrei capire bene una cosa del significato di questo serbatoio, ma se non aveste trovato il serbatoio, va bene, e non aveste trovato niente in zona D, quella traccia osservata lungo la traiettoria di questo aereo che voi chiamate uno,

non poteva essere quella di uno di dei frammenti che poi sono stati trovati nella zona E ed F o di un altro frammento più in là in una zona che non è stata neppure ispezionata? PERITO CASAROSA

CARLO: le ho detto prima, perché è difficoltoso fare... ora ragionando mi vengono a mente molte cose, lo dicono anche i Periti Radaristi in qualche parte della perizia... AVV. DIF. NANNI:

uhm! PERITO CASAROSA CARLO: in cui si dice: "per poter attribuire quelle tracce, quei plots che poi sono stati detti probabilmente essere di un aeroplano che passava da quelle parti". AVV. DIF.

NANNI: da chi? PERITO CASAROSA CARLO: dai Radaristi. AVV. DIF. NANNI: no, i Radaristi hanno

detto che è possibile formulare l'ipotesi, non hanno detto che è probabile. PERITO CASAROSA

CARLO: no no, loro hanno detto che se si prendono... noi possiamo un certo numero di plots possiamo associarli ai frammenti in caduta...

AVV. DIF. NANNI: sì. PERITO CASAROSA CARLO: okay? E su questo... c'è un certo numero di plots che sono dal 2B, il 9, il 13 e tutta quella serie...

AVV. DIF. NANNI: uhm! PERITO CASAROSA CARLO: ...che per poterle attribuire a dei frammenti in caduta bisognerebbe fare l'ipotesi che lì ci sia

stata una polarizzazione dei dati... AVV. DIF.

NANNI: uhm! PERITO CASAROSA CARLO: ...tutti nella stessa parte. AVV. DIF. NANNI: uhm! PERITO CASAROSA CARLO: il che statisticamente è molto poco probabile. AVV. DIF. NANNI: senta, ma tutto questo dove è scritto? Perché io prima le ho letto il passaggio... PERITO CASAROSA CARLO: ma questo... AVV. DIF. NANNI: ...della perizia radar... PERITO CASAROSA CARLO: sì, ma questo è scritto... AVV. DIF. NANNI: ...nella quale c'era scritto chiaramente e se vuole lo possiamo riprendere, tutti i plots dopo il punto 0 sono secondo noi dei plots di pezzi del relitto, gliela rileggo? PERITO CASAROSA CARLO: ma c'è qualche punto della perizia radar che io l'ho letto... AVV. DIF. NANNI: Professore, però vede... PERITO CASAROSA CARLO: ...ora io non sono onestamente in grado di dire dov'è, bisognerebbe rileggerla tutto, in cui loro dicano: "però per attribuire questi frammenti, questi plots che poi noi abbiamo ipotizzato essere probabilmente attribuibili all'aeroporto di piccola cross-action... AVV. DIF. NANNI: e mai... PERITO CASAROSA CARLO: ...bisognerebbe... AVV. DIF.

NANNI: ...vede, mai dico probabilmente loro,

attenzione Professore! PERITO CASAROSA CARLO:  
ma... AVV. DIF. NANNI: non confonda l'analisi dei  
Radaristi con quelle che sono le sue  
considerazioni... PERITO CASAROSA CARLO: no, non  
sono le mie considerazioni. AVV. DIF. NANNI:  
perché loro non hanno mai definito probabile una  
tale evenienza, hanno definito: "è possibile  
formulare l'ipotesi". PERITO CASAROSA CARLO: va  
bene. AVV. DIF. NANNI: abbiamo questa giornata  
parlando... PERITO CASAROSA CARLO: allora  
sbaglio... AVV. DIF. NANNI: ...di cosa  
significa... PERITO CASAROSA CARLO: ...sbaglio,  
allora sono sbagliati i miei termini, diciamo i  
Radaristi hanno detto che è possibile formulare  
questa ipotesi, perché in caso contrario tutti  
quei plots andrebbero associati, sarebbero  
sottoposto diciamo ad una polarizzazione, si sa  
il dato è dato più o meno ad una certa posizione,  
no, e quelli sarebbero tutti spostati tutti da  
una parte, cioè i Radaristi hanno in sostanza  
attribuito ai plots, ai frammenti in caduta la  
probabilità appunto che i plots fossero frammenti  
in caduta secondo quello schema che è riportato  
nella figura 8 9, va bene? AVV. DIF. NANNI: sì.  
PERITO CASAROSA CARLO: se lei va alla figura 8 9

vede quello schema con il quale i Radaristi hanno detto: "io posso attribuire il plots ad un plots in caduta... ad un frammento in caduta, qual è il criterio che hanno seguito? Hanno tracciato la caduta... ha presente la 8 9? PRESIDENTE: ora la troviamo noi. PERITO CASAROSA CARLO: sì. VOCI: (in sottofondo). PERITO CASAROSA CARLO: le mi costringe a sforzi mnemonici tremendi e quindi bisogna che sono cose fatte... AVV. DIF. NANNI: no no, è lei che ci si mette Professore... PERITO CASAROSA CARLO: sono... AVV. DIF. NANNI: ...e lei che mi viene a dire a me cosa hanno detto i Radaristi e allora ritroviamolo. PERITO CASAROSA CARLO: eh, ma perché io mi ricordo cosa hanno detto i Radaristi. AVV. DIF. NANNI: no Professore le chiedo scusa! PERITO CASAROSA CARLO: uhm! AVV. DIF. NANNI: lei ha fatto un errore a mio giudizio grosso, perché lei per due, tre o quattro volte, adesso non le vorrei contare oggi, le scorse udienze ha detto che i radaristi attribuivano una probabilità del cinquanta per cento alla presenza e quindi all'assenza di un aereo ai plots dopo l'incidente, va bene? PERITO CASAROSA CARLO: ma... AVV. DIF. NANNI: quando io leggo sulla perizia radar che attribuisce una probabilità

inferiore al venti per cento, dico, e lo confermo, che lei ha fatto un errore molto grosso a proposito del ricordo di cosa avessero detto i Radaristi, ecco perché io non le faccio domande su cosa dicono i Radaristi ma è lei che me li tira dentro ed è lei che si costringe a questi sforzi di memoria per vedere poi cosa hanno detto. **PUBBLICO MINISTERO AMELIO:** Presidente scusi! Possiamo leggere questo passo dove il Professore Casarosa nelle udienze scorse avrebbe attribuito ai Radaristi il cinquanta e cinquanta e che l'Avvocato sta richiamando da due o tre volte? **PRESIDENTE:** sì. **PUBBLICO MINISTERO AMELIO:** qual è il passo. **AVV. DIF. NANNI:** sì, allora... **PUBBLICO MINISTERO AMELIO:** se ci dice dove lo attribuisce così... **AVV. DIF. NANNI:** certamente. **PUBBLICO MINISTERO AMELIO:** perché siccome è stato chiesto più volte anche al Pubblico Ministero nello scorse udienze di dare i dati precisi, è la quarta volta che lo richiama questo dato però ancora non l'ha letto. **AVV. DIF. NANNI:** sì, allora se posso... **PUBBLICO MINISTERO AMELIO:** se ce lo indica magari così leggiamo che cosa ha detto di preciso. **AVV. DIF. NANNI:** se posso avere la trascrizione dell'udienza del 29 ottobre,

perché naturalmente non... PUBBLICO MINISTERO  
AMELIO: ecco, magari così siamo più precisi. AVV.  
DIF. NANNI: grazie! PUBBLICO MINISTERO AMELIO:  
prego! VOCI: (in sottofondo). PRESIDENTE: ci ha  
la pagina? PUBBLICO MINISTERO AMELIO: e no non ce  
l'ha se no l'avrebbe detto. PRESIDENTE: no no, io  
questo per... AVV. DIF. NANNI: no Presidente,  
però verso l'inizio la ritrovo subito, insomma,  
anche perché sfogliandola la posso trovare anche  
due o tre volte. VOCI: (in sottofondo).  
PRESIDENTE: sì sì, 29 ottobre. AVV. DIF. NANNI:  
cioè questo significa che c'è contestazione da  
parte del Pubblico Ministero. PUBBLICO MINISTERO  
AMELIO: no no, io solamente mi adeguo...  
PRESIDENTE: no no, il Pubblico Ministero...  
PUBBLICO MINISTERO AMELIO: ...ad alcuni suoi  
interventi in udienze precedenti nelle quali  
quando io dicevo: "si è detto questo", lei  
giustamente ha preteso che si indicasse la pagina  
e la stessa cosa faccio io, lei siccome sta  
affermando da tre o quattro volte con sicurezza  
quello che avrebbe detto il Perito le chiedo di  
leggerlo. AVV. DIF. NANNI: ma io pensavo che  
fosse una cosa che... PUBBLICO MINISTERO AMELIO:  
no no, io non penso nulla, io le sto solo

chiedendo. AVV. DIF. NANNI: e va bene, questo allora... PUBBLICO MINISTERO AMELIO: e lei se pensa, pensi bene e lo trovi. AVV. DIF. NANNI: Presidente, Presidente chiedo scusa! Non ho capito bene il significato, siccome il Pubblico Ministero prima ha detto che non parlava con me, adesso sta dicendo lei se pensa pensi bene... PRESIDENTE: va bene, guardi, tagliamo corto perché... AVV. DIF. NANNI: tagliamo corto? PRESIDENTE: ...perché non possiamo... PUBBLICO MINISTERO AMELIO: no, io ho chiesto di trovare... PRESIDENTE: ...ora occuparci... AVV. DIF. NANNI: cioè, tagliamo corto. PUBBLICO MINISTERO AMELIO: Presidente, quattro volte, quattro volte ha detto... PRESIDENTE: ...del significato delle parole. AVV. DIF. NANNI: dopo taglio. PUBBLICO MINISTERO AMELIO: ...ha detto, ha attribuito un'affermazione precisa. PRESIDENTE: sì, benissimo! PUBBLICO MINISTERO AMELIO: e io sto chiedendo che legga questa affermazione precisa. PRESIDENTE: ecco qua. AVV. DIF. NANNI: io sto chiedendo rispetto anche per... PUBBLICO MINISTERO AMELIO: e allora... AVV. DIF. NANNI: ...anche per chi fa l'Avvocato anziché il Pubblico Ministero! PRESIDENTE: Avvocato Nanni,

abbiamo le trascrizioni. PUBBLICO MINISTERO

AMELIO: allora chiedo che si trovi questa affermazione e che gliela si legga, no! Insomma, e se no... VOCI: (in sottofondo). AVV. DIF.

NANNI: (voce lontana dal microfono). non è così simpatico vedere che però spesso si sottrae il microfono e invece questo non accade con il Pubblico Ministero. PRESIDENTE: chi è che sottrae il microfono, dov'è, dov'è? AVV. DIF. NANNI: (voce lontana dal microfono) ...è capitato che Le spesso quando io parlo... PRESIDENTE: no no, quando io... scusi eh! AVV. DIF. NANNI: (voce lontana dal microfono). PRESIDENTE: no no, guardi che io sottraggo il microfono lo sottraggo a tutti e non è che... AVV. DIF. NANNI: ah, funziona anche per il Pubblico Ministero? PRESIDENTE: certo! AVV. DIF. NANNI: allora la cosa è differente. PRESIDENTE: quindi è universale questo e non è che è a settori, quindi... AVV. DIF. NANNI: va bene! VOCI: (in sottofondo). AVV. DIF. NANNI: oh! Allora, a pagina 114 della trascrizione di quella udienza, "credo che sia un po' falsata e io sono costretto a difendere l'ipotesi di quasi collisione, perché tutti la stanno attaccando, siccome l'ho

formulata io mi sento in dovere difenderla, ma questo non vuol dire che io dico che c'è stata la quasi collisione, la mia posizione del dilemma bomba esplosione per ora mettiamolo un attimo al cinquanta per cento, però voglio avere la libertà..."... no è un altro cinquanta per cento, che ho trovato, però la critico con motivi più seri, però ci stiamo arrivando. Allora... **VOCI:** (in sottofondo). **AVV. DIF. NANNI:** ...è sicuramente successiva a questo passaggio, non quindi non so se il Pubblico Ministero. **PRESIDENTE:** è pagina 125. **PUBBLICO MINISTERO** **AMELIO:** pagina 125 Presidente. **PRESIDENTE:** veda un po' se c'è qualcosa. **PUBBLICO MINISTERO** **AMELIO:** pagina 125. **PRESIDENTE:** 125. **VOCI:** (in sottofondo). **AVV. DIF. NANNI:** allora... **VOCI:** (in sottofondo). **AVV. DIF. NANNI:** sì, subito dopo la metà, "i nostri Periti radar della nostra Commissione ce la davano al quaranta per cento - sta parlando della presenza di aerei - sessanta per cento assenza di velivoli, quaranta per cento presenza di velivoli grosso modo, inizialmente...", ecco perché il Pubblico Ministero non lo ricordava, c'è scritto fifty fifty e non cinquanta e cinquanta. **PUBBLICO**

**MINISTERO AMELIO:** no, io lo ricordavo e la pagina ce l'ho da... da un bel pezzo! **AVV. DIF. NANNI:** allora, "inizialmente era fifty fifty, era cinquanta e cinquanta..."... **PUBBLICO MINISTERO AMELIO:** il Pubblico Ministero l'ha... **AVV. DIF. NANNI:** "...poi a seguito di discussioni - eccetera eccetera - loro scesero al quaranta per cento, però noi con Held si disse che non possiamo trascurare un evento che ha il quaranta per cento delle probabilità", questo era il discorso, è sufficiente questo o devo trovare anche gli altri passaggi, perché l'ho detto anche nelle udienze successive. **PUBBLICO MINISTERO AMELIO:** è quello che ha ripetuto stamattina il Professore Casarosa. **PERITO CASAROSA CARLO:** ma noi... **AVV. DIF. NANNI:** eh, lo aveva detto anche stamattina infatti sì. **PERITO CASAROSA CARLO:** sì, lo abbiamo ancora ridetto e abbiamo spiegato leggendo, ho spiegato leggendo... **AVV. DIF. NANNI:** sì. **PERITO CASAROSA CARLO:** ...quelle risposte che cosa noi intendevamo per quasi pari probabilità, però anche se avessi un venti per cento il discorso secondo me è sempre valido, non si può trascurare un evento che ha il venti per cento di probabilità. **AVV. DIF. NANNI:** secondo

lei... PERITO CASAROSA CARLO: certamente se si abbassano, insomma, qui l'altalena fra le due ipotesi segue l'altalena delle percentuali di presenza o meno di velivoli nel cielo dell'incidente, comunque il senso della quasi pari probabilità lo abbiamo spiegato che non è da intendersi matematicamente, ma in base a quelle informazioni che avevano dato i radaristi nella loro perizia in base a quello che avevano scritto, penso sia chiaro a questo punto quello che... AVV. DIF. NANNI: vede Professore, a me è chiarissimo quello che abbiamo letto ripetutamente. PERITO CASAROSA CARLO: sì sì. AVV. DIF. NANNI: però non è certo quello che ho sentito adesso ripetere da lei, cioè i Radaristi non hanno mai messo l'ipotesi presenza e assenza di aereo dopo il momento zero al cinquanta per cento, mai, non gli è mai passato per la mente. PERITO CASAROSA CARLO: ma neanche così c'è scritto. AVV. DIF. NANNI: sulla mente mi testimonia lei, non ho dubbio, sulla perizia non c'è mai scritto. PERITO CASAROSA CARLO: sono scesi al quaranta e poi sulla perizia ci sarà scritto il venti, ma da un punto di vista sostanziale non è che cambi molto, perché noi

quando abbiamo detto... AVV. DIF. NANNI: sulla perizia c'è scritto inferiore al venti per cento... PERITO CASAROSA CARLO: venti per cento.

AVV. DIF. NANNI: ...e quello che cambia per me che sto conducendo l'esame, è che lei ha attribuito ai Periti Radaristi una cosa che non è vera, il Pubblico Ministero voleva esserne certo e adesso ne siamo certi, lei ha attribuito ai Periti Radaristi una cosa che probabilmente ricordava male, perché sulla perizia certamente c'è scritto: "c'è una probabilità inferiore al venti per cento". PERITO CASAROSA CARLO: però la perizia non nega la presenza degli altri aeroplani per quei passi che abbiamo visto? AVV. DIF. NANNI: la perizia che fa? PERITO CASAROSA CARLO: non nega la presenza di altri aeroplani, la perizia radaristica. AVV. DIF. NANNI: mi trova il passaggio? Grazie! PERITO CASAROSA CARLO: ma glieli ho letti poco fa. AVV. DIF. NANNI: lì c'è scritto: "è consentito formulare l'ipotesi", Professore se questo a lei è sufficiente per fare una perizia... PERITO CASAROSA CARLO: ma sì, è consentito... AVV. DIF. NANNI: ...a noi non è sufficiente per fare un processo! PERITO CASAROSA CARLO: ...ma è tutto basato su ipotesi

chiaramente, noi facciamo ipotesi di presenza di altri... PRESIDENTE: va bene. PERITO CASAROSA CARLO: ...aeroplani. PRESIDENTE: allora andiamo alla figura... PERITO CASAROSA CARLO: nell'ipotesi altri aeroplani facciamo l'ipotesi... PRESIDENTE: benissimo! PERITO CASAROSA CARLO: ...di quasi... sono tutte ipotesi. AVV. DIF. NANNI: sei anni di ipotesi avete fatto? PERITO CASAROSA CARLO: non è la certezza. PRESIDENTE: sì, va bene! PERITO CASAROSA CARLO: perché... PRESIDENTE: Avvocato Nanni! Allora adesso andiamo alle domande in merito a questa figura che abbiamo messo al video. PERITO CASAROSA CARLO: ecco, quello è lo schema. AVV. DIF. NANNI: la figura l'ha indicata il Professore però. PRESIDENTE: sì sì, per... AVV. DIF. NANNI: cioè è lui che ad una mia domanda... PRESIDENTE: ...sulla base della sua domanda, cioè lei aveva fatto una domanda per... AVV. DIF. NANNI: sì. PRESIDENTE: ...ricollegare i plots agli eventuali... AVV. DIF. NANNI: ah sì! PERITO CASAROSA CARLO: ecco. AVV. DIF. NANNI: la mia domanda era... PRESIDENTE: sì. AVV. DIF. NANNI: ...me la ricordo adesso, se il serbatoio non si fosse trovato... PERITO CASAROSA CARLO:

sì. **AVV. DIF. NANNI:** quei plots non avrebbero potuto trovare spiegazione con gli oggetti trovati nelle zone E ed F oppure in zone più lontane che non sono state sondate? **PERITO**

**CASAROSA CARLO:** dunque, nel... ora, lei mi dice che poi mi sbaglio, però nella... nella perizia radaristica la attribuzione dei plots ai pezzi in caduta è stata fatta secondo quella metodologia che è riportata in quello schema e che si può illustrare un attimo per... per capire come è stata fatta questa operazione. **VOCI:** (in

sottofondo). **PERITO CASAROSA CARLO:** ecco dunque, supponiamo che questo sia un generico plots radar che è stato individuato, noi si sa che i plots radar sono individuate a meno di certe tolleranze, questa tolleranza è molto piccola in senso diciamo congiungente radar e plots e che è indicata qui come D1, però è molto grande nel senso ortogonale a questa traiettoria che in quella distanza è qui indicata con D con E, nel senso che se io ci ho il plots qui l'oggetto si può trovare ad una distanza D con E che è qui o ad una distanza D con E che è dall'altra parte.

**AVV. DIF. NANNI:** posso chiederle di ricordami il numero della figura? **PERITO CASAROSA CARLO:** sì, è

la figura 8 9. VOCI: (in sottofondo). PERITO CASAROSA CARLO: allora, dato questo plots radar come siamo arrivati, come sono arrivati, vah, i Tecnici Radaristi a potere attribuire questo plots ad un pezzo in caduta? E' stato fatta la traiettoria di un pezzo in caduta dei vari pezzi che sono stati individuati ed è stata tracciata la traiettoria di caduta e poi è stato detto che se nell'intorno di questa traiettoria di caduta ad una distanza compatibile con queste due quote che sono le tolleranze del radar ci si trova il pezzo in caduta allora ragionevolmente questo pezzo si può... questo plots si può attribuire al pezzo in caduta, mi spiego, perché ho forse ho fatto un discorso confuso ma mi spiego meglio; questa è la traiettoria di caduta dei vari pezzi, ad un certo istante questo pezzo si trova in questa posizione che è indicata con T3 e ha una quota H3, se io nell'intorno di questo pezzo ci un plots radar che soddisfa a queste tolleranze allora io ragionevolmente posso attribuire questo plots al pezzo in caduta, chiaramente queste sono tolleranze e quindi io mi aspetto... ci si aspetta tecnicamente che questi pezzi siano un po' da una parte e un po' da un'altra perché se

questo... ecco, allora se io volessi attribuire a pezzi in caduta tutti i plots quelli 12, quelli che sono su quella traiettoria famosa, io dovrei ammettere che questa distanza è sempre sbagliata e sempre dalla stessa parte, quindi c'è una polarizzazione di dati da quella parte che statisticamente ora non mi dica se il quaranta, il cinquanta o il trenta, ma statisticamente è poco probabile, diciamo. **AVV. DIF. NANNI:** perché questo... **PERITO CASAROSA CARLO:** e allora c'è stata la conclusione, diciamo... **AVV. DIF. NANNI:** non arriviamo a queste cose se noi poi il Pubblico Ministero mi costringe a cercare dove c'è scritta questa conclusione, statisticamente è poco probabile, questo lei lo dice sulla base della sua esperienza in analisi dei dati radar? **PERITO CASAROSA CARLO:** lo dico sulla base... non mi... sulla perizia radar probabilmente c'è scritta questa cosa, ora non mi ricordo dove. **AVV. DIF. NANNI:** sulla perizia radar leggo... **PERITO CASAROSA CARLO:** c'è scritto che questi pezzi per attribuirli ai pezzi in caduta bisognerebbe ammettere una polarizzazione tutta nella stessa parte. **AVV. DIF. NANNI:** ma non c'è scritto assolutamente che è una cosa eccezionale,

che sarebbe un'evenienza eccezionale. **PERITO CASAROSA CARLO:** in virtù... no, non è eccezionale... **AVV. DIF. NANNI:** eh, non c'è scritto. **PERITO CASAROSA CARLO:** ...però questa può sostenere anche l'ipotesi che questi siano altri oggetti. **AVV. DIF. NANNI:** no no, i Periti radar nella fase in cui parlano della polarizzazione non fanno alcuna ipotesi, l'ipotesi la fanno dopo e poi la discutono e poi insieme la rigettate, a pagina 109 della parte quinta c'è scritto a proposito... perché analizza i plots singoli, anzi, plots singolari vengono chiamati in questo paragrafo, in questo capitolo 9.6 alla pagina 109 della parte quinta analizza in particolare i plots 8A, 9A, 12, 13A e 19, dalla figura 9 5 12, 9 5 12 in particolare è possibile osservare che i plots in questione appaiono essere ai limiti della tolleranza azimutale e polarizzati verso lo stesso verso. **PERITO CASAROSA CARLO:** quello che dicevo io. **AVV. DIF. NANNI:** è questo il punto, questi plots risultano allineati come riportato nella figura 9 6 1. **VOCI:** (in sottofondo). **AVV. DIF. NANNI:** "potrebbe costituire una traccia insieme a -12 e -17 e 2B come verrà discusso nel seguito, poi lo

discuteranno e lo rigetteranno. Una interpolazione degli andamenti azimutali ne consente peraltro un riallineamento temporale, questi plots hanno spinto a suggerire di effettuare delle ricerche nell'area D dove è stato ritrovato il serbatoio supplementare di un caccia, in figura 9 6 2 è riportato l'andamento azimutale dei cinque plots in questione, e quello in range, si è - parentesi - si è condizione di andamenti equi range, la possibile traiettoria essendo normale alla direzione di osservazione del radar - chiusa parentesi - si è proceduto ad un best fitting degli andamenti azimutali dei cinque plots ottenendo l'andamento tratteggiato in figura 9.6.2., la pendenza del best fitting è pari a circa -0.05 gradi a battuta e che corrisponde a circa -1,5 per dieci alla -4 radiali al secondo e che tradotto in spostamento angolare significa una velocità tangenziale di circa trentadue metri al secondo, molto vicina alla velocità del vento, vedi tabella 9.1.1., peraltro dall'andamento della figura 9.6.1. i plots di cui sopra possono essere considerati in un insieme con una polarizzazione di circa un grado e ciò potrebbe essere dovuto ad un effetto

del blanking come per il plots 2B data la contemporanea presenza di eventuali altri pezzi - parentesi - anche effetti dovuti al circuito anti jitter", beh, la polarizzazione non viene enunciata per dire che quello è più probabile che sia un aereo, se ne parla, si dà una spiegazione, si individua addirittura la velocità del vento, era questo il passaggio, no? PERITO CASAROSA

CARLO: però questo non nega che in finale non venga formulata un'ipotesi diversa. AVV. DIF.

NANNI: questo non nega che non venga... PERITO

CASAROSA CARLO: in finale ci sono quei passi che abbiamo visto... AVV. DIF. NANNI: sì sì, sì.

PERITO CASAROSA CARLO: ...e quindi in virtù di queste incertezze che sono in questa cosa... AVV.

DIF. NANNI: allora guardi... PERITO CASAROSA

CARLO: ...si può ipotizzare... AVV. DIF. NANNI:

...glielo ricordo io Professore visto che lei lo dimentica sempre. PERITO CASAROSA CARLO: ...si

può ipotizzare che... AVV. DIF. NANNI: glielo

ricordo io, è possibile formulare l'ipotesi della presenza di un altro aereo, ma non sono certamente i dati radar a suggerirla. Io le chiedo conto dei suoi ragionamenti, lasci stare quelli, perché li leggiamo nella perizia poi e

vediamo che magari i ricordi sono sbagliati.

PERITO CASAROSA CARLO: non sono un esperto

Radarista e quindi... VOCI: (in sottofondo). AVV.

DIF. NANNI: allora... dunque, eravamo partiti dal serbatoio, poi lei mi ha portato sull'analisi di questi punti, di questi plots, sul serbatoio avete fatto delle indagini, che serbatoio è, quando nasce su che aerei poteva stare e cose di

questo tipo? PERITO CASAROSA CARLO: sì, ne

abbiamo fatte moltissime di queste... AVV. DIF.

NANNI: oh, e come è risultato se lo ricorda?

PERITO CASAROSA CARLO: sì, è risultato che il serbatoio era stato costruito in data antecedente il 1980, quindi la caduta dell'aeroplano. AVV.

DIF. NANNI: sì, ma ricorda quando più

esattamente? PERITO CASAROSA CARLO: eh, quando

non lo ricordo perché ce lo dovevano fornire la

ditta che ha costruito, ma non ha fornito questi

dati, no, mi pare che ha detto che era

antecedente all'80, però qual è la data non si

sa. AVV. DIF. NANNI: allora non ve la fornito o

non se lo ricorda? PERITO CASAROSA CARLO: e...

non mi ricordo esattamente. AVV. DIF. NANNI:

allora guardi non è peccato... PERITO CASAROSA

CARLO: è appurato... AVV. DIF. NANNI: ...non è

peccato dire non mi ricordo, piuttosto che...

**PERITO CASAROSA CARLO:** sì sì, no, ma a volte...

**AVV. DIF. NANNI:** perché quel serbatoio è stato progettato negli anni '50... **PERITO CASAROSA CARLO:** certo. **AVV. DIF. NANNI:** poi è stato costruito dal '50 al '63. **PERITO CASAROSA CARLO:** anche dopo... sì anche dopo. **AVV. DIF. NANNI:** è stato costruito anche dopo, vediamo cosa dite in perizia. **PERITO CASAROSA CARLO:** vediamo cosa è scritto perché quello dunque era sui velivoli sugli sky-oc (s.d.) veniva montato e su due tipi di velivoli imbarcati su portaerei e... che operavano che in quell'epoca operavano in Mediterraneo chiaramente quindi c'era... **AVV. DIF. NANNI:** e lei mi direbbe come volevasi dimostrare... **PERITO CASAROSA CARLO:** no, come volevasi dimostrare... **AVV. DIF. NANNI:** no va bene... **PERITO CASAROSA CARLO:** non è assolutamente assurdo, averlo trovato in Mediterraneo voglio dire perché, era montato... **AVV. DIF. NANNI:** perché se operavano in quella zona evidentemente... **PERITO CASAROSA CARLO:** in Mediterraneo ho detto che operavano in Mediterraneo, potevano operare anche vicino a Marsiglia, insomma che le posso dire, erano

aeroplani che erano imbarcati sulle portaerei statunitensi che operavano nell'area del Mediterraneo, quindi è stato trovato in Mediterraneo e... AVV. DIF. NANNI: va bene.

PERITO CASAROSA CARLO: però sulla perizia sicuramente c'è scritto che è stato costruito in data antecedente all'80 ora non mi ricordo in base a quali indagini o... AVV. DIF. NANNI:

allora io nel frattempo l'ho trovata la perizia, siamo a pagina 120 della parte quarta, è stato costruito dalla società statunitense, "Pac... Industry Inck" precedentemente denominata "Pastusci Aviation Company" (s.d.) per la Marina militare degli Stati Uniti d'America, nel periodo di tempo compreso fra il 1950 e il 1963. PERITO

CASAROSA CARLO: eh! AVV. DIF. NANNI: se lo ricorda Professore? PERITO CASAROSA CARLO: quindi chiaramente antecedente all'80. AVV. DIF. NANNI:

sì sì, però lei prima ha detto: "no anche dopo", no no è stato costruito tra il '50 e il '60...

PERITO CASAROSA CARLO: va bene. AVV. DIF. NANNI: erano operativi aerei supersonici in quel frangente, in quel periodo di tempo? PERITO

CASAROSA CARLO: aerei supersonici e... che montassero questo serbatoio? AVV. DIF. NANNI: no

no, poi ci arriviamo, io le chiedo quelle che sono le sue conoscenze, se... quando diciamo, più o meno lei quando daterebbe che gli aerei supersonici hanno cominciato ad essere operativi, cioè che usavano proprio gli aerei supersonici, le Marine, le Aviazioni... **PERITO CASAROSA CARLO:** dunque no, stavo a pensare che questo serbatoio era montato su quei due particolari tipi di aeroplani che però ora non ricordo se erano transonici o supersonici cioè lo sky-oc e l'altro. **AVV. DIF. NANNI:** uhm! **PERITO CASAROSA CARLO:** bisognerebbe prendere un "Jane's" e vedere insomma. **AVV. DIF. NANNI:** ma perché non l'ha preso il "Jane's" all'epoca? **PERITO CASAROSA CARLO:** all'epoca lo avrò preso ora... **AVV. DIF. NANNI:** noi lo abbiamo preso qui in dibattimento... **PERITO CASAROSA CARLO:** sì. **AVV. DIF. NANNI:** e cosa le è risultato se lo ricorda? **PERITO CASAROSA CARLO:** eh, non me lo ricordo... **AVV. DIF. NANNI:** non se lo ricorda. **PERITO CASAROSA CARLO:** me lo dica lei se erano... **AVV. DIF. NANNI:** sì, perché noi l'abbiamo già esaminato con il Presidente, con la Corte e lo abbiamo acquisito agli atti il "Jane's" del 1980 mi sembra, '81, '82 l'edizione no, ed

effettivamente gli aerei su cui quel serbatoio poteva essere montato erano tutti subsonici.

**PERITO CASAROSA CARLO:** sì, ma infatti quello lì sembrerebbe che fosse sganciato lungo la traccia e andamento subsonico non quella che è... **AVV.**

**DIF. NANNI:** ah, ha visto... **PERITO CASAROSA**

**CARLO:** ...non so, insomma voglio dire...

l'abbiamo vista ora no? **AVV. DIF. NANNI:** sì sì,

ho capito ho capito. Senta, ma lei d'avvero pensa che non fosse così importante riferirsi a qualcuno che avesse competenza in materia di voli tattici di aerei militari? Che senso ha una coppia di aerei militari che partono per fare un intercettamento, per fare una missione o per andare a bombardare, quelli che vanno a bombardare naturalmente non sono supersonici lo sapeva no? **PERITO CASAROSA CARLO:** certo. **AVV.**

**DIF. NANNI:** che senso ha una coppia in cui uno può volare supersonico e l'altro no? **PERITO**

**CASAROSA CARLO:** cioè non è obbligatorio che quello supersonico, voli supersonico, ma può volare anche subsonico insieme all'altro... **AVV.**

**DIF. NANNI:** cioè non è obbligatorio... **PERITO**

**CASAROSA CARLO:** non so... non... **AVV. DIF. NANNI:**

...scusi? **PERITO CASAROSA CARLO:** ...all'epoca non

l'abbiamo ritenuto di grande importanza, perché diceva che sono due aeroplani che volavano in coppia... **AVV. DIF. NANNI:** no, un momento lei ha ritenuto di grande importanza il ritrovamento di questo serbatoio e lo ha confermato non più di mezz'ora fa. **PERITO CASAROSA CARLO:** sì, e quel... è importante, perché era un serbatoio che alcuni tipi di aeroplani montavano all'epoca. **AVV. DIF. NANNI:** benissimo, dopo di che perché non vi siete posti il problema di verificare se gli aeroplani del vostro scenario dovevano assumere delle velocità supersoniche oppure no. **PERITO CASAROSA CARLO:** ma perché tra l'altro su quelle traiettorie ce ne è due... uno che sta subsonico e uno che va supersonico. **AVV. DIF. NANNI:** benissimo e allora la domanda sorge spontanea dicono alcuni. **PERITO CASAROSA CARLO:** sì. **AVV. DIF. NANNI:** che senso ha in una coppia di aerei, si ricorda quello che abbiamo letto prima? **PERITO CASAROSA CARLO:** sì sì. **AVV. DIF. NANNI:** noi abbiamo ipotizzato che fossero due aerei perché? Perché normalmente quando partono, partono in coppia. **PERITO CASAROSA CARLO:** sì sì. **AVV. DIF. NANNI:** ma secondo lei avrebbe un senso far partire una coppia di aerei per

un'intercettazione evidentemente... PERITO

CASAROSA CARLO: o un volo di trasferimento. AVV.

DIF. NANNI: o un volo di trasferimento. PERITO

CASAROSA CARLO: mettiamo che uno volesse rischiarare due aeroplani, un subsonico e un supersonico dalla base A alla base B, e li manda al volo, non lo so, no, non ce lo siamo posto questo problema, perché non... AVV. DIF. NANNI: e li manda a rischiarare armati? PERITO CASAROSA

CARLO: perché armati? AVV. DIF. NANNI: no, domando visto che si sta facendo ipotesi sia sì che no... PERITO CASAROSA CARLO: potrebbero anche essere... PUBBLICO MINISTERO AMELIO: scusi Presidente, chiedo scusa ma... PERITO CASAROSA

CARLO: ...disarmati. PUBBLICO MINISTERO AMELIO: ...che significa appunto armati. PRESIDENTE: sì, armati di che? Cioè armati... AVV. DIF. NANNI: no, no, le spade, noi... PUBBLICO MINISTERO

AMELIO: armati di che... PRESIDENTE: beh, se sì, se dal finestrino buttano una spada può essere che... AVV. DIF. NANNI: pure le freccette, va be', io intendevo dire che ne so, con un armamento che di solito sta sugli aerei, poteva essere sia con armamento che senza armamento.

PERITO CASAROSA CARLO: senza armamento certo.

AVV. DIF. NANNI: quindi poteva essere un volo di trasferimento. PERITO CASAROSA CARLO: poteva non so che tipo di volo fosse, ma non lo so. AVV. DIF. NANNI: però stavano insieme. PERITO CASAROSA CARLO: stavano insieme certamente. AVV. DIF. NANNI: i due aerei. PERITO CASAROSA CARLO: potevano essere insieme. AVV. DIF. NANNI: no, scusi Professore, scusi... PERITO CASAROSA CARLO: stavano insieme. AVV. DIF. NANNI: qui voi dovete fare delle ipotesi che non siano sicuramente le avete fatte tali che non siano campate in aria no, cioè avrete ragionato, è sostenibile o no, allora io le sto obiettando che... lei mi ha dato... ha dato una grande importanza al ritrovamento del serbatoio, questo serbatoio non può essere montato su eliche che volano spesso oggi, in quella strana coppia perché, allora la chiamiamo una strana coppia, quella che voi avete ipotizzato ce ne sarebbe uno che vola supersonico e uno che vola subsonico le dico che in una condotta di questo tipo quella non è una coppia di aerei, glielo dico io perché mi sono informato non facendo il Perito, ma facendo solo l'Avvocato ho chiesto: ma è possibile che quando si alzano due aerei in volo, che ne so o vanno a bombardare

o vanno a intercettare qualcuno, cioè quando sono operativi uno sia supersonico e l'altro no, qual è la funzione della coppia? E mi è stato spiegato dai buoni militari... (voce lontana dal microfono)... di proteggersi... adesso non me la ricordo però a suo tempo ho studiato, quindi non ha nessuno senso operativo pensare ad una coppia, ad una coppia che sia composta da un intercettore, chiedo scusa, quindi da un aereo che può... **PERITO CASAROSA CARLO:** due aeroplani di caratteristiche diverse. **AVV. DIF. NANNI:** ecco. **PERITO CASAROSA CARLO:** no, noi questo non lo abbiamo investigato. **AVV. DIF. NANNI:** sa perché mi è venuto il problema Professore, perché poi voi quei grafici che abbiamo visto stamattina quelli sull'attacco aereo e lì si capisce che è una coppia, no, lì si capisce no, uno sta vicino l'altro si muove, perché devono accerchiare, perché devono fare, chiaro? **PERITO CASAROSA CARLO:** certo. **AVV. DIF. NANNI:** ma perché non lo avete provato a riscontrare anche su questi aspetti, cioè sarebbe stata un'idea interessante, ma vediamo un po' può essere una coppia o no, questa? **PERITO CASAROSA CARLO:** cioè questi sono due aeroplani che percorrono due traiettorie tra

l'altro una individuata da ben poche tracce radar quindi e che eseguono quelle particolari traiettorie, quindi il problema che noi ci siamo posti è stato quello di vedere se queste due traiettorie potevano essere compatibili con le caratteristiche, diciamo, aero-meccaniche dei velivoli dell'epoca, tra l'altro con molta incertezza questo, perché? Perché abbiamo visto che i plots radar si conoscono con delle tolleranze che sono abbastanza, abbastanza ampie a quella distanza mi pare la tolleranza sia di due gradi, no, e alla distanza di centotrenta miglia due gradi danno circa quattro miglia di...

**AVV. DIF. NANNI:** sì. **PERITO CASAROSA CARLO:** ecco allora noi abbiamo sempre detto, siccome abbiamo questi plots, io questi plots, li posso distendere il primo e l'ultimo di quattro miglia oppure li posso restringere di quattro miglia, facendo un'operazione lecita, perché li sto muovendo all'interno del campo di tolleranza del... **AVV. DIF. NANNI:** certo. **PERITO CASAROSA CARLO:** ecco in queste due ci stanno tutte le caratteristiche, perché se io li metto troppo vicini, ottengo delle velocità che nessun aeroplano dell'epoca, scusi se le metto molto

lontani ottengo delle velocità che nessun aeroplano dell'epoca poteva avere, se li metto molto vicini addirittura ottengo delle velocità al di sotto delle velocità di sostentamento, quindi nel campo intermedio di queste tolleranze o posizionando opportunamente questi plots, ottengo delle traiettorie che sono compatibili con velivoli dell'epoca. **AVV. DIF. NANNI:** sì. **PERITO CASAROSA CARLO:** e questa è stata la nostra indagine, non ci siamo preoccupati di andare oltre a questa indagine, il tratto quello che lei dice supersonico mach 1 e 2 sul piano... se io spostati il plots, lo avvicinassi probabilmente lo abbasso, viene 09, capisce? Perché c'è molta incertezza in questo fatto. **AVV. DIF. NANNI:** no scusi Professore, non capisco proprio uhm... e non lo so francamente se la Corte... può accettare una cosa simile, cioè qui stiamo parlando di una perizia e stiamo parlando di una perizia da lei sottoscritta insieme ad altri nove, dieci membri che raggiungeva certe conclusioni, dalla quale lei, conclusioni dalle quali lei e un altro Perito vi siete sostanzialmente discostati, dicendo: "sì, sì, firmiamo anche quelle conclusioni, però riteniamo

più utile che si approfondisca questo aspetto" e su quell'aspetto poi lei sa benissimo si è continuato ad indagare nel corso degli anni, e quando lei mi viene a dire, beh, insomma posso spostarlo, non posso spostarlo, non possiamo accettarlo questo. **PERITO CASAROSA CARLO:** no, ma questo lo abbiamo detto anche nelle risposte che abbiamo dato e documentato perché è così che i plots sono posizionabili all'interno... noi abbiamo... **AVV. DIF. NANNI:** guardi questo lo hanno detto altri prima di voi, non c'eravate bisogno voi per dire questa cosa, perché noi sappiamo che i plots possono avere uno scostamento anche di due fasce di antenna... nell'ambito del fascio di antenna quindi due gradi per il Marconi, a quelle distanze sono circa quattro miglia, va bene? Quindi non avevamo bisogno di voi, voi però quando costruite un'ipotesi e quando lei soprattutto mi ritiene sostenibile questa ipotesi, beh, su qualcosa deve reggere, quanto meno sulla logica, cioè voglio dire, io trovo una grossa e... un grosso problema logico nel fatto di ipotizzare la presenza di una coppia e di ipotizzare allo stesso tempo che all'interno di questa coppia uno voli supersonico

e l'altro no, io credo che su questo aspetto un accertamento presso esperti di tecniche e tattiche di volo si sarebbe stato... sarebbe stato necessario per l'importanza che rivestiva il tema quanto meno per lei e per il Professor Held non è così? **PERITO CASAROSA CARLO:** beh, come le ho detto per noi era... diciamo, accettabile il fatto che queste traiettorie fossero compatibili con velivoli che operavano all'epoca e qui ci siamo fermati. **AVV. DIF. NANNI:** solo questo. **PERITO CASAROSA CARLO:** solo questo, le traiettorie che abbiamo visto prima... **AVV. DIF. NANNI:** perché due aerei scusi? **PERITO CASAROSA CARLO:** quelli erano... erano... quelli lì erano in un altro contesto quelli che abbiamo visto dell'attacco missilistico e tutte queste cose qui. **AVV. DIF. NANNI:** sì, però voglio dire un esame di quel tipo sarebbe stato... **PERITO CASAROSA CARLO:** poi abbiamo anche detto per la nostra ipotesi chiaramente le ipotesi di quasi collisione, insomma in aggiunta a quella ha una sua validità che dipende dalle probabilità che nel cielo dell'incidente ci fossero altri aeroplani e questo è quello che regola, diciamo, tutto il sistema, se lei mi dice che nel cielo

dell'incidente non c'erano aeroplani, è chiaro che noi diciamo non c'era quasi collisione, se lei mi dice sicuramente nel cielo dell'incidente c'era l'aeroplano, c'era la quasi collisione.

**AVV. DIF. NANNI:** io non glielo dico Professore, non... **PERITO CASAROSA CARLO:** abbiamo sempre detto che è l'evento è lo... è lo scenario esterno che può far pendere verso da una parte...

**AVV. DIF. NANNI:** Professore, la mia obiezione è semplicissima, questo scenario esterno deve essere credibile, deve essere sostenibile, deve avere un senso logico, perché ipotizzare due aerei che si trovano lì per caso a mio giudizio non ha nessuna logica, lei mi sembra mi stia dicendo, beh, per noi sì, l'importante è che ci fossero due aerei che fossero ipotizzabili due aeri, io volevo chiederle perché due allora e non uno? E quello che mi ha risposto prima è stato per giustificare il plots -1? Mi scusi, il plots +1? **PERITO CASAROSA CARLO:** e... sì, perché la posizione del plots 1 chiaramente, non è giustificabile... **AVV. DIF. NANNI:** non è giustificabile. **PERITO CASAROSA CARLO:** ma la seconda traccia ma ci vuole il... **AVV. DIF. NANNI:** e scusi Professore, perché non è

giustificabile questo scusi, lei se lo ricorda cosa hanno detto, se se lo ricorda solo eh!

**PERITO CASAROSA CARLO:** sì sì. **AVV. DIF. NANNI:**

cosa hanno detto i Periti radar nel Collegio Misiti a proposito di questo plots 1, cioè non è un problema di interpretazione? **PERITO CASAROSA**

**CARLO:** no, non me lo ricordo cosa ha detto questo no. **AVV. DIF. NANNI:** lei adesso ci ha ricordato

che a quelle distanze l'operazione azimutale del plots, può raggiungere anche le quattro miglia a che distanza si trova quel plots dalla traiettoria del DC9, diciamo. **PERITO CASAROSA**

**CARLO:** eh, si trova abbastanza vicino, spostato a est mi sembra di ricordare di... di qualche po...

non mi riguardo quanto. **AVV. DIF. NANNI:** più o

meno di quattro miglia? **PERITO CASAROSA CARLO:**

meno di quattro miglia. **AVV. DIF. NANNI:** meno di

quattro miglia. Scusi le faccio questa domanda, ipotizzate l'aereo numero 2, solo per

giustificare quel plots 1 che invece troverebbe una giustificazione anche con il funzionamento

del radar? O c'è un altro motivo per cui gli aerei dovrebbero essere due? **PERITO CASAROSA**

**CARLO:** no, noi giustificiamo la presenza del plots 1, perché è quello che, diciamo, al momento

dell'incidente era in corrispondenza dello spazio occupato dal DC9, eh... **AVV. DIF. NANNI:** non mi sono spiegato, noi troviamo il plots -17. **PERITO CASAROSA CARLO:** e -12. **AVV. DIF. NANNI:** e il plots -12. **PERITO CASAROSA CARLO:** -12. **AVV. DIF. NANNI:** ci troviamo un problema può essere un aereo o possono essere due, perché propendete per la soluzione di aerei? **PERITO CASAROSA CARLO:** propendiamo per la soluzione di due aerei, perché se io guardo la traccia sottostante quella sotto... vedo che il plots 1 viene prima del plots 2 giusto? Quindi non... l'aeroplano che percorre la traccia sotto non poteva essere all'istante 1 in corrispondenza del DC9, perché era spostato più verso ovest, quindi ci voleva un altro aeroplano che andasse più veloce e a quell'istante fosse in corrispondenza del plots 1. **AVV. DIF. NANNI:** no, non ci siamo capiti Professore, forse non mi sono spiegato sicuramente, cioè per trovare supporto alla sua ipotesi occorrevano due aerei... **PERITO CASAROSA CARLO:** per giustificare che un aeroplano fosse presente in quella zona all'istante dell'incidente, cioè il plots 1, certo. **AVV. DIF. NANNI:** plots 1 o sul punto 0 le serviva un aereo?

**PERITO CASAROSA CARLO:** no, il plots 1 è vicino al punto 0, quindi a me mi basta, sia anche al punto 1, nel senso che sia passato attraverso il punto 0, in tempi ragionevoli compatibili con il plots 1, non è detto che il plots 1 sia sullo 0, può essere spostato. **AVV. DIF. NANNI:** cioè in sostanza a lei serviva un aereo che andasse a... vicino al DC9, nel momento... **PERITO CASAROSA CARLO:** nell'istante 0... nella prossimità dell'istante 0 e lasciasse... **AVV. DIF. NANNI:** indipende... **PERITO CASAROSA CARLO:** ...e lasciasse una traccia... **AVV. DIF. NANNI:** ...indipendentemente dal fatto che il punto 1 sulla base di quello che lei ci ha detto, cioè della variazione azimutale dei plots a quella distanza che potesse essere tranquillamente un pezzo del DC9. **PERITO CASAROSA CARLO:** poteva essere, poteva essere anche questa altra ipotesi... **AVV. DIF. NANNI:** ho capito, quindi l'unico motivo perché voi ipotizzate due aerei, è perché uno deve stare lì, se no quello diventa un frammento del DC9 e non ha più senso parlare di ipotesi diverse. **PERITO CASAROSA CARLO:** sì sì. **AVV. DIF. NANNI:** ho capito. **PRESIDENTE:** io direi sospendiamo per la pausa pranzo adesso,

riprendiamo alle 14:00. (Sospensione).-

**ALLA RIPRESA**

**PRESIDENTE:** Allora sì siamo pronti, va bene, prego Avvocato Nanni può continuare! **VOCI:** (in sottofondo). **AVV. DIF. NANNI:** allora possiamo proiettare la figura 8 10... **VOCI:** (in sottofondo). **AVV. DIF. NANNI:** allora dal plots -17B, questo o questi aerei passano al plots -12B e poi se sono due si dividono, senta all'altezza del plots -17B che distanza c'è dal radar? **PERITO CASAROSA CARLO:** più o meno, più o meno la stessa del punto di impatto, saranno state sulle centotrenta, centoventi miglia, un affare del genere. **AVV. DIF. NANNI:** come è possibile allora che tra il plots -17B e -12B ci sono altre cinque battute del radar questi oggetti non vengono rilevati? **PERITO CASAROSA CARLO:** mah, io... **AVV. DIF. NANNI:** cioè se fossero degli oggetti volanti, non dovrebbero essere rilevati? O c'è una spiegazione? **PERITO CASAROSA CARLO:** può esserci una spiegazione, la spiegazione io l'avrei trovata nella figura 8 12, se lei va alla figura 8 12, in cui questo è veramente un aeroplano che segue quella rotta e poi interseca, diciamo, e poi prende una direzione ovest, est,

questo è fatto nella simulazione dell'intercettazione e vede che è la stessa scena, cioè si vede due plots. AVV. DIF. NANNI: no, non è la stessa scena. PERITO CASAROSA CARLO: più o meno, si vedono due plots separati in alto e poi... perché quando l'aeroplano viene in direzione... AVV. DIF. NANNI: ah, scusi ce ne sono più di 8 12, allora lei si riferisce a quale? VOCI: (in sottofondo). AVV. DIF. NANNI: perché ce ne è una... PERITO CASAROSA CARLO: la ultima delle 8 12. AVV. DIF. NANNI: quella fine insomma. PERITO CASAROSA CARLO: la fine sì sì, la fine. AVV. DIF. NANNI: sì. PERITO CASAROSA CARLO: scusi, quindi perché quando l'aeroplano viene in direzione nord-sud, espone al radar una cross-action molto piccola... AVV. DIF. NANNI: uhm! PERITO CASAROSA CARLO: ...poi quando si mette in virata ovest-est espone una cross-action più elevata e quindi fa la strisciata. AVV. DIF. NANNI: questa, diciamo, sarebbe la spiegazione del perché tra il -17B e il -12B... PERITO CASAROSA CARLO: sì. AVV. DIF. NANNI: non troviamo altri plots, esistendo un oggetto o due oggetti. PERITO CASAROSA CARLO: sì. AVV. DIF. NANNI: allora le chiedo un paio di cose, perché a me

questa spiegazione non mi convince, questo è il... la simulazione fatta nell'ambito dei lavori della Commissione Blasi, l'altra volta lei non ricorda che fosse stato... PERITO CASAROSA CARLO: se era Blasi o qualche altra... AVV. DIF. NANNI: è la Blasi. PERITO CASAROSA CARLO: è la Blasi d'accordo. AVV. DIF. NANNI: perfetto. Quanti aerei sono stati fatti volare in quella simulazione una o due? PERITO CASAROSA CARLO: uno. AVV. DIF. NANNI: uno e ci dà due plots. PERITO CASAROSA CARLO: ci dà quei plots. AVV. DIF. NANNI: nella direzione nord-sud giusto? PERITO CASAROSA CARLO: sì. AVV. DIF. NANNI: e... a che distanza sono questi plots tra loro? PERITO CASAROSA CARLO: eh, guardiamola sulla figura sono venti... due quattro... sono due miglia? AVV. DIF. NANNI: uhm! PERITO CASAROSA CARLO: sì. AVV. DIF. NANNI: e... PERITO CASAROSA CARLO: no, boh... questo è venti... le scale sono un po' strane qui... AVV. DIF. NANNI: venti, venticinque... trenta... PERITO CASAROSA CARLO: e venti... da venti a trentacinque... AVV. DIF. NANNI: in miglia... PERITO CASAROSA CARLO: ...è un quadrato. AVV. DIF. NANNI: sono quindici, diviso uno, due, tre, quattro, cinque tre miglia.

PERITO CASAROSA CARLO: tre miglia sì, così...

AVV. DIF. NANNI: oh, e quindi potrebbero essere dei plots consecutivi rispetto al funzionamento del radar? PERITO CASAROSA CARLO: eh, se quello

era un aeroplano penso di sì. AVV. DIF. NANNI: no, quello era un aeroplano. PERITO CASAROSA

CARLO: eh, questa volta sicuramente era un aeroplano... quindi ha lasciato quei due plots e quelli sono l'aeroplano. AVV. DIF. NANNI:

benissimo e se non sbaglio quell'aeroplano sta volando ad una distanza un pochino più lontana dal radar rispetto a... a dove era il DC9 o no, questo non lo ricordo lo ricorda lei? PERITO

CASAROSA CARLO: mah, più o meno dunque se il DC9 era a centotrenta miglia, era la distanza dove ci sono i plots orizzontali, quest'altro... AVV.

DIF. NANNI: ho capito. PERITO CASAROSA CARLO: ...sarà centoventi miglia, insomma. AVV. DIF.

NANNI: allora senta, Professore, ma se la presenza di un aereo certa, ci dà due plots nella direzione nord-sud, la presenza di due aerei non dovrebbero aumentare la probabilità che questo oggetto, anzi questi due oggetti siano dettati dal radar. PERITO CASAROSA CARLO: ma se gli

aeroplani sono molto vicini, io ora come le

ripeto non sono un esperto radar... AVV. DIF.

NANNI: no no, no, non i sono spiegato bene.

PERITO CASAROSA CARLO: ...penso se due aeroplani sono abbastanza vicini, danno sempre un unico plots. AVV. DIF. NANNI: non mi sono spiegato

bene, non intendo dire che si vedono distintamente un plots per ognuno dei due aerei.

PERITO CASAROSA CARLO: no. AVV. DIF. NANNI: io intendo dire che nel caso della simulazione c'è un aereo che viaggia... PERITO CASAROSA CARLO:

sì. AVV. DIF. NANNI: ...viene visto due volte da radar nel suo percorso nord-sud. PERITO CASAROSA

CARLO: sì. AVV. DIF. NANNI: nel caso della ipotesi questa della figura 8 10 della vostra perizia invece, sono due aerei vicini... PERITO

CASAROSA CARLO: sì. AVV. DIF. NANNI: che danno un unico plots ogni volta, chiaro? PERITO CASAROSA

CARLO: sì. AVV. DIF. NANNI: però questi aerei che sono due vengono visti allo stesso modo soltanto due volte dal radar. PERITO CASAROSA CARLO: sì.

AVV. DIF. NANNI: mi spiego? Allora la mia domanda era evidentemente due aerei, ingombrano la visibilità del radar di più di un aereo. PERITO

CASAROSA CARLO: ma ora... AVV. DIF. NANNI: o no?

PERITO CASAROSA CARLO: e... AVV. DIF. NANNI: no?

PERITO CASAROSA CARLO: no, non lo so... è una domanda questa alla quale credo sia difficile rispondere... AVV. DIF. NANNI: no, vede io...  
PERITO CASAROSA CARLO: ...dipende da come sono messi gli aeroplani, se sono uno in fila all'altro ne vede sempre uno il radar... AVV. DIF. NANNI: dice? PERITO CASAROSA CARLO: eh, dico. AVV. DIF. NANNI: ma non potrebbe essere più forte questo plots, questo segnale... PERITO CASAROSA CARLO: no no. AVV. DIF. NANNI: ...rispetto a quello... PERITO CASAROSA CARLO: no no, perché se uno mette in ombra l'altro... AVV. DIF. NANNI: ah! PERITO CASAROSA CARLO: ...o uno o due è la stessa cosa. AVV. DIF. NANNI: devono essere perfettamente in fila in modo che il radar passando ne vede solo uno. PERITO CASAROSA CARLO: il radar è... AVV. DIF. NANNI: Professore, guardi... PERITO CASAROSA CARLO: no no, ora non mi faccia queste domande specifiche io non sono un radarista e quindi non sono... AVV. DIF. NANNI: no no... PERITO CASAROSA CARLO: ...in grado di rispondere... AVV. DIF. NANNI: allora siccome... lei si ricorda sicuramente... PERITO CASAROSA CARLO: ...le rispondo a buonsenso, diciamo... AVV. DIF. NANNI: ...da dove siamo

partiti, no? **PERITO CASAROSA CARLO:** sì. **AVV. DIF.**

**NANNI:** noi siamo partiti dalla mia domanda, come si può spiegare che se è vero che lì, nella figura 8 10 sto parlando esistono uno o due oggetti come è possibile che dal -17 al -12 siano visti soltanto due volte, lei mi dice la prova me la dà la simulazione... **PERITO CASAROSA CARLO:** la prova... **AVV. DIF. NANNI:** ...che è stata fatta.

**PERITO CASAROSA CARLO:** ...è analoga a quella prova lì. **AVV. DIF. NANNI:** perfetto, io obietto sarà senz'altro analoga come dice lei, però io noto una differenza nel fatto che in un caso la verità volava un aereo e dà due rilevazioni il radar, nell'altro caso nell'ipotesi che fate voi alla figura 8 10 volerebbero due aerei e allo stesso modo vengono date due rilevazioni. **PERITO CASAROSA CARLO:** eh, le posso... **AVV. DIF. NANNI:**

non ci dovremmo aspettare un ritorno più forte per il fatto della presenza di due aerei? **PERITO**

**CASAROSA CARLO:** no, vede le rilevazioni sono abbastanza, diciamo, problematiche quando si va in direzione nord-sud... allora io le potrei rispondere ma non ho le prove, solo diciamo... che quei due plots uno sono di un aereo e uno di un altro, che danno delle risposte simili a

quelle che ha dato prima. AVV. DIF. NANNI: ho capito. PERITO CASAROSA CARLO: ma a buonsenso voglio dire, no? AVV. DIF. NANNI: senta... PERITO CASAROSA CARLO: non ho niente per poterglielo documentare. AVV. DIF. NANNI: quindi se capisco bene il concetto è che essendo le rilevazioni problematiche in quella direzione nord, sud, vuol dire che il radar non vede bene, no? PERITO CASAROSA CARLO: certo. AVV. DIF. NANNI: e questo dipende anche dalla grandezza dell'oggetto, perché magari il DC9 lo vede meglio e un Caccia lo vede meno bene. PERITO CASAROSA CARLO: certo. AVV. DIF. NANNI: quindi diciamo ha delle difficoltà il radar e allora la qualità di questi plots dovrebbe essere bassa. PERITO CASAROSA CARLO: in che senso la qualità? AVV. DIF. NANNI: lei non sa cosa significa la qualità parlando dei plots rilevati dal sistema radar di Fiumicino, no? PERITO CASAROSA CARLO: sì, io... AVV. DIF. NANNI: ogni plots aveva distanza, angolo e altre caratteristiche, velocità, insomma elaborate dal computer e poi una qualità. PERITO CASAROSA CARLO: certo, che va da zero a sette. AVV. DIF. NANNI: diciamo da quindici andava. PERITO CASAROSA CARLO: non lo so. AVV. DIF. NANNI: la

qualità massima è quindici. PERITO CASAROSA  
CARLO: va bene. AVV. DIF. NANNI: e poi... quindi  
la velocità massima corrisponde diciamo a quanto  
bene vede il radar, è corretto o no, più o meno?  
PERITO CASAROSA CARLO: uhm... mah, io questo gli  
ho detto, ora mi porta sopra un campo che non è  
il mio, però io sapevo che questi plots radar la  
qualità dipende da e... siccome sono  
estrapolazioni, no, il radar vede una grande  
confusione in cielo, poi fa delle estrapolazione  
e dice: "di questa gran confusione questo può  
essere un plots di un oggetto che si muove e  
questo invece può essere sporcizia"... AVV. DIF.  
NANNI: sì. PERITO CASAROSA CARLO: ...quindi in  
base alle indagini statistiche presenta  
l'Operatore solo quello certo. AVV. DIF. NANNI:  
uhm, uhm, e allora avrebbero tutti la stessa  
qualità se sono finti... PERITO CASAROSA CARLO:  
no, però questo oggetto certo per dargli la  
qualità sette il radar lo deve vedere sette volte  
consecutive per ogni giro di antenna. AVV. DIF.  
NANNI: ho capito. PERITO CASAROSA CARLO: e allora  
questo è molto probabile... AVV. DIF. NANNI:  
questo risulta a lei insomma. PERITO CASAROSA  
CARLO: questo è come risulta a me, se poi lo vede

invece, perde un giro, la qualità è sei, se perde due giri la qualità è cinque... AVV. DIF. NANNI: no, questi sono i radar militari che assomiglia... che assomiglia a questo tipo di... PERITO CASAROSA CARLO: ma non lo so se questa è la... se non lo vede dopo sette giri, lo cancella e dice: "questo qui"... quella estrapolazione che io ho fatto non è valida... AVV. DIF. NANNI: questo... PERITO CASAROSA CARLO: cioè lì non c'è l'oggetto. AVV. DIF. NANNI: va bene, questo che lei ci ha descritto assomiglia un pochino al funzionamento dei radar militari. PERITO CASAROSA CARLO: però... AVV. DIF. NANNI: che dove non vedono scende a qualità, poi riscende... scende l'Operatore... PERITO CASAROSA CARLO: poi se l'Operatore fa... AVV. DIF. NANNI: in realtà il sistema di Fiumicino ci hanno spiegato che funzionava diversamente. PERITO CASAROSA CARLO: va bene, è una cosa... AVV. DIF. NANNI: la qualità che non è sette il massimo ma quindici, le ripeto... PERITO CASAROSA CARLO: quindici va bene, vuol dire... AVV. DIF. NANNI: ...il numero di celle occupate... PERITO CASAROSA CARLO: ah, sì, questo è un altro discorso. AVV. DIF. NANNI: ...dal ritorno... PERITO CASAROSA CARLO: sì sì.

**AVV. DIF. NANNI:** no? E quindi le chiedevo se lei era a conoscenza del dato, se questo è il funzionamento dell'indice della qualità e lì dove c'è una visibilità problematica dovremmo attenderci una qualità bassa. **PERITO CASAROSA**

**CARLO:** può essere sì. **AVV. DIF. NANNI:** però, ecco, mi sembra che non ha... **PERITO CASAROSA**

**CARLO:** io non sono in grado... **AVV. DIF. NANNI:** va bene. **PERITO CASAROSA CARLO:** ...di rispondere a questa domanda chiaramente. **AVV. DIF. NANNI:** va bene, va bene. Senta, e poi perché invece quando i plots assumano una direzione ovest-est se ne vedono di più? **PERITO CASAROSA CARLO:** perché l'aeroplano si mette di traverso rispetto al radar, quindi la sua cross action aumenta notevolmente. **AVV. DIF. NANNI:** aumenta, e allora le ripropongo la stessa obiezione di prima, se nella simulazione era solo uno e ci ha dato questi plots... **PERITO CASAROSA CARLO:** sì. **AVV. DIF. NANNI:** ...ecco, l'abbiamo lì, può così ipotizzare un punto di... dove si effettua la virata? **PERITO CASAROSA CARLO:** in questa zona? **AVV. DIF. NANNI:** sì. **PERITO CASAROSA CARLO:** e... io posso tirar giù una... una direzione fra quei due e imporre una virata secondo le regole della

meccanica del volo, cioè che l'aeroplano viri e con i suoi fattori di carico, con il suo raggio di virata e raccordare le due traiettorie, questo è quello che posso fare. AVV. DIF. NANNI: scusi, non so se le figure sono già a disposizione del Segretario di udienza, vicino al proiettore, però la prima parte della figura 8 12, no? PERITO CASAROSA CARLO: uhm! AVV. DIF. NANNI: dove c'è scritto: "segue". PERITO CASAROSA CARLO: sì. AVV. DIF. NANNI: ci dà il rilevamento di questo Caccia... PERITO CASAROSA CARLO: sì. AVV. DIF. NANNI: ...che ha volato durante la simulazione con secondario. PERITO CASAROSA CARLO: sì. AVV. DIF. NANNI: e quindi il dato di dove avviene la virata ce l'abbiamo. PERITO CASAROSA CARLO: certo. AVV. DIF. NANNI: giusto? PERITO CASAROSA CARLO: certo. AVV. DIF. NANNI: perfetto, allora vorrei proporle un paragone, se addirittura si possono mettere vicino le due immagini, affiancate, ecco, così perfetto, dunque, quella di sinistra è la figura 8 12 prima parte, quella dove c'è scritto: "segue"... PERITO CASAROSA CARLO: sì. AVV. DIF. NANNI: ...e indica il volo dell'F104 nella simulazione del 1985... '89? VOCI: (in sottofondo). AVV. DIF. NANNI: '85 sì,

rilevata con il solo secondario. PERITO CASAROSA CARLO: sì. AVV. DIF. NANNI: la parte di destra è invece il rilevamento del solo primario. PERITO CASAROSA CARLO: sì. AVV. DIF. NANNI: chiedevo prima al Professor Casarosa dove possiamo ipotizzare la virata, in effetti la domanda è inutile, perché... PERITO CASAROSA CARLO: perché si vede... AVV. DIF. NANNI: ...ipotizzarla. PERITO CASAROSA CARLO: e si vede sulla prima figura. AVV. DIF. NANNI: la vediamo sulla prima figura... PERITO CASAROSA CARLO: certo. AVV. DIF. NANNI: ...su quella di sinistra. PERITO CASAROSA CARLO: certo. AVV. DIF. NANNI: benissimo. PERITO CASAROSA CARLO: e sì, infatti vede, gliel'ho detto, si viene giù diritti e poi si fa un raccordo e più o meno è quello. AVV. DIF. NANNI: eh, ma però, però... beh, allora la similitudine con la figura 8 10 non la vedo Professore, perché vede lì subito dopo che c'è la virata, subito dopo la virata, no? PERITO CASAROSA CARLO: uhm! AVV. DIF. NANNI: quando l'aereo assume la direzione ovest-est... PERITO CASAROSA CARLO: sì. AVV. DIF. NANNI: ...viene rilevato dal radar, vero? PERITO CASAROSA CARLO: certo. AVV. DIF. NANNI: nella figura 8 10 invece vediamo che

subito dopo la virata, che avverrebbe intorno al  
plots -12B... PERITO CASAROSA CARLO: uhm! AVV.  
DIF. NANNI: non so se si può sovrapporre per un  
attimo, così... o ce l'ha lei davanti Professor  
Casarosa? PERITO CASAROSA CARLO: sì sì, io la  
trovo, eccola qua. AVV. DIF. NANNI: allora se  
possiamo... PERITO CASAROSA CARLO: sì, la 8 10.  
AVV. DIF. NANNI: la 8 10, se la possiamo  
sovrapporre per un attimo poi torniamo a questa,  
e in quella... in questa figura noi non vediamo  
niente, cioè il radar non ha visto niente, fino  
al punto 2B. PERITO CASAROSA CARLO: fino al punto  
2B. AVV. DIF. NANNI: e da 12 a 2B ci sono dieci  
rilevamenti del radar. PERITO CASAROSA CARLO: sì,  
va be', però... AVV. DIF. NANNI: no,  
quattordici... PERITO CASAROSA CARLO: sì. AVV.  
DIF. NANNI: ...perché da -12 a +2 ce ne sono  
quattordici, cioè il radar... il fascio di  
antenna del radar è passato quattordici volte su  
quello spazio e non ha trovato niente, la può  
togliere, torniamo alla simulazione, grazie! In  
questo caso abbiamo invece che subito dopo la  
virata e il subito dopo ce lo dice il fatto che  
ci troviamo in quei quadranti, vedete, è lo  
stesso quadrante e il radar comincia a rilevare

l'aereo che sta andando da ovest verso est.

PERITO CASAROSA CARLO: certo. AVV. DIF. NANNI: e

dove... cioè lei dice... PERITO CASAROSA CARLO:

ma sa il radar a quella distanza non si può

pretendere che in due prove i due radar vedano la

stessa cosa, essendo molto problematica, no? AVV.

DIF. NANNI: no no, aspetti... PERITO CASAROSA

CARLO: e quindi ci vuole... AVV. DIF. NANNI:

...riguardiamoci sempre... PERITO CASAROSA CARLO:

...una tolleranza in questo discorso. AVV. DIF.

NANNI: ricordiamoci sempre da dove siamo partiti.

PERITO CASAROSA CARLO: sì sì. AVV. DIF. NANNI:

siamo partiti da questo fatto, visto che manca...

che ci sono tanti buchi in questa ipotesi...

PERITO CASAROSA CARLO: sì. AVV. DIF. NANNI: ...di

traiettoria della figura 8 10, come fa a

ipotizzarlo, come fa a dire... come si spiega che

se ci sono uno o due aerei ci sono tutti quei

buchi, lei mi dice: "lo spiego con la

simulazione"... PERITO CASAROSA CARLO: no, no...

AVV. DIF. NANNI: ...a me questa simulazione non

lo spiega, anzi, anzi mi dice il contrario, cioè

mi dice che appena l'F104 nel 1985 ha virato, il

radar comincia a rilevarlo e sembra che non perda

una battuta, lì invece l'ha perso quattordici

volte, mi sembra una situazione molto diversa.

**PERITO CASAROSA CARLO:** sì, ma non è detto che la virata sia stata la stessa, le distanze forse erano diverse, le propagazioni di quel giorno erano diverse, insomma siamo in una condizione di radar che è al limite della sua portata, quindi voglio dire non si può pretendere... **AVV. DIF.**

**NANNI:** le do un altro elemento Professore guardi... **PERITO CASAROSA CARLO:** non si può

pretendere cioè che due prove, anche uguali il radar veda la stessa cosa, no? **AVV. DIF. NANNI:**

allora, lei sa se quando sono state fatte quelle simulazioni è stata misurata la probabilità di detezione del radar il giorno della simulazione?

**PERITO CASAROSA CARLO:** no, non le so queste cose Avvocato. **AVV. DIF. NANNI:** glielo dico io allora.

**PERITO CASAROSA CARLO:** sì. **AVV. DIF. NANNI:** il giorno della simulazione quel radar aveva una probabilità di detezione... una capacità di detezione minore rispetto a quella del 27 giugno del 1980 e questo ce lo dice la perizia Blasi che curò quell'esperimento, e riporta anche delle tabelle, adesso un attimo solo che trovo la tabella, così evitiamo ogni contestazione, dunque, ho per esempio la pagina 250 o numerata

345 con il timbro in alto a destra, 250 numerazione stampate a pie pagina, e si vede che il radar tre Marconi, cioè l'estrattore tre del Radar Marconi ha nel volo del 27 giugno una percentuale di detezione rispetto al DC9 del 95,9 per cento, lo stesso radar il giorno della simulazione - e mi sono perso la pagina - ecco, il 30 aprile dell'85 ha una percentuale di detezione del DC9 del 69,2 per cento, una differenza intorno a venticinque, venti per cento insomma... VOCI: (in sottofondo). AVV. DIF. NANNI: il 27 per cento, cosa voglio dire, lei mi stava dicendo le condizioni sono diverse, e io so pure come sono diverse, nel senso che il 27 giugno del 1980 il Radar Marconi, lo stesso estrattore tre del Radar Marconi vedeva il ventisette per cento in più. PERITO CASAROSA CARLO: certo, però dovrebbe anche ammettere che la cross action dell'aeroplano, diciamo della figura 8 10 doveva essere uguale a quella dell'F104, io non lo so se erano uguali, poteva avere una cross action minore, e quindi... AVV. DIF. NANNI: e vede... PERITO CASAROSA CARLO: ...il radar lo vedeva meno. AVV. DIF. NANNI: sì, ma sono due... PERITO CASAROSA CARLO: potrebbe

aver fatto... AVV. DIF. NANNI: ma sono due, cioè nella vostra ipotesi, nella figura 8 10... PERITO CASAROSA CARLO: le dico... AVV. DIF. NANNI: ...gli aerei sono due. PERITO CASAROSA CARLO: esatto. AVV. DIF. NANNI: no? PERITO CASAROSA CARLO: però l'F104 può aver fatto una virata diciamo a ottanta, novanta gradi e quindi essersi messo ortogonale alla... alla direzione, quell'altro può aver virato più o meno piatto, insomma... AVV. DIF. NANNI: sa... sa che... PERITO CASAROSA CARLO: qui ci vorrebbe un'indagine radaristica molto speciali... AVV. DIF. NANNI: e potevate farla però... PERITO CASAROSA CARLO: sapere... AVV. DIF. NANNI: ...prima di fare queste cose, no? PERITO CASAROSA CARLO: bisognerebbe sapere innanzi tutto quali erano gli aeroplani interferen... gli aeroplani... questi qui... AVV. DIF. NANNI: no, senta, lei tra i vari aerei militari da Caccia... PERITO CASAROSA CARLO: sì. AVV. DIF. NANNI: ...sa se l'F104 ha una cross action grande... PERITO CASAROSA CARLO: e no, non lo so. AVV. DIF. NANNI: ...o bassa? PERITO CASAROSA CARLO: non lo so. AVV. DIF. NANNI: è una delle più piccole. PERITO CASAROSA CARLO: non lo so. AVV. DIF. NANNI: è una

delle più piccole. **PERITO CASAROSA CARLO:** e però per essere l'altra potrebbe essere ancora più bassa, ci sono anche degli aeroplani... ci sono degli aeroplani che sono invisibili al radar insomma, non lo so. **AVV. DIF. NANNI:** nel 1980 e nel Mediterraneo operavano gli aeroplani invisibili al radar. **PERITO CASAROSA CARLO:** no no, quelli non c'erano, sono d'accordo. **AVV. DIF. NANNI:** e allora non facciamo ipotesi fantasiose, fantastiche, lei sta ragionando... **PERITO CASAROSA CARLO:** sono diverse le cross action degli aeroplani. **AVV. DIF. NANNI:** ...sulla ipotesi della presenza di due aerei e mi ha detto che non la stupisce il fatto che nella figura 8 10 troviamo tutti quei buchi, cioè tutto quel tempo in cui questi fantomatici aerei non si sono visti perché la conferma l'avrebbe dalla simulazione dell'85, e abbiamo osservato insieme che la simulazione dell'85 ci dice una cosa nettamente diversa, A che appena fatta la virata il radar comincia a vedere l'aero che si è girato, B che il giorno della simulazione il radar vedeva molto meno, per cui - la conclusione logica, no? - per cui se avesse visto il giorno della simulazione come vedeva il giorno

dell'incidente, lì probabilmente avrebbe coperto pure il buco da nord a sud. PERITO CASAROSA

CARLO: scusi eh, Avvocato, però quando si fa la... radar io credo che ci sono specialisti radar che possono più o meno confermare le mie cose, soprattutto quando il radar è ai limiti del... non si possono fare questi ragionamenti di precisione estrema, perché allora io le posso dire questo, il radar che non è in grado di vedere un aeroplano, come ha fatto a vedere un frammento in caduta, come ha fatto a vederlo un frammento che ha queste dimensioni? AVV. DIF.

NANNI: ma chi l'ha detto che il radar non è in grado di vedere l'aeroplano? PERITO CASAROSA

CARLO: eh, l'abbiamo visto nella... nella sperimentazione di cosa non l'ha visto l'F104.

AVV. DIF. NANNI: e grazie... PERITO CASAROSA

CARLO: però... AVV. DIF. NANNI: ...ci aveva il ventisette per cento in meno di percentuale di detezione quella sera. PERITO CASAROSA CARLO: sì,

ma un frammento non è il ventisette per cento in meno di un aeroplano. AVV. DIF. NANNI: perché fa il segno così Professore... PERITO CASAROSA

CARLO: perché i frammenti... AVV. DIF. NANNI: ...che nemmeno viene registrato, lei sta parlando

di un frammento di quaranta centimetri... PERITO CASAROSA CARLO: e infatti... AVV. DIF. NANNI: ...che sono i frammenti che avete trovato in fondo al mare? PERITO CASAROSA CARLO: certo. AVV. DIF. NANNI: ma lei può giurare che cadendo da ottomila piedi e impattando l'acqua, questi pezzi che a ottomila piedi erano più grandi, poi si sono ridotti a dimensioni di quaranta centimetri quando impattano l'acqua, lo può escludere? PERITO CASAROSA CARLO: perché si sono trovati isolati. AVV. DIF. NANNI: lo può... e può escludere quindi che abbiano agito le correnti marine, perché non esistono, mi ha detto lei. PERITO CASAROSA CARLO: noi abbiamo detto che in volo si sono distaccati certi pezzi, questi pezzi hanno urtato il mare, lei dice si possono essere rotti, ma allora dovrei aver trovato in fondo non il pezzo isolato ma tutto l'insieme dei pezzi. AVV. DIF. NANNI: e non possono essersi distribuiti poi a seconda di come scendono nel mare. PERITO CASAROSA CARLO: ma nell'intorno della zona... AVV. DIF. NANNI: e poi la dimensione è l'unico criterio per avere una cross action maggiore o minore al radar? PERITO CASAROSA CARLO: no, perché dipende anche di

com'è... AVV. DIF. NANNI: ah, e certo. PERITO CASAROSA CARLO: ...il pezzo rispetto al radar.

AVV. DIF. NANNI: e se un pezzo... PERITO CASAROSA CARLO: certamente. AVV. DIF. NANNI: ...frastagliato probabilmente ha una cross action anche maggiore di un aereo da Caccia che deve sfuggire ai radar. PERITO CASAROSA CARLO: ma questo direi di no. AVV. DIF. NANNI: questo direbbe di no, perché? PERITO CASAROSA CARLO: e perché, come le dicevo prima, facendo il conto dei pezzi che si sono staccati, di quelli che sono rimasti sul relitto, cioè i pezzi staccati sono quelli che mancano sul relitto, si vede che non ci sono pezzi di grossissime dimensioni, anche ammettendo che si siano frammentati in volo, anche ammettendo che si siano frammentati all'impatto con il mare, i pezzi sono di dimensioni piuttosto modeste. AVV. DIF. NANNI: sa se la superficie riflettente di un camion è più piccola, più grande o uguale a quella di un Boeing 747? PERITO CASAROSA CARLO: di un, scusi?

AVV. DIF. NANNI: camion, un tir, un furgone, un camioncino. PERITO CASAROSA CARLO: ma questo non glielo so dire, può essere anche che sia maggiore quella del camion... AVV. DIF. NANNI: perché? E'

più piccolo. PERITO CASAROSA CARLO: perché è tutto pieno di spigoli, ci ha... AVV. DIF. NANNI: quindi dipende... PERITO CASAROSA CARLO: ...mille riflessioni... AVV. DIF. NANNI: ...dalla conformazione... PERITO CASAROSA CARLO: certamente, io ho detto che... AVV. DIF. NANNI: ...dell'oggetto, no? PERITO CASAROSA CARLO: ...le riflessioni dei pezzi dipendono anche... AVV. DIF. NANNI: certo. PERITO CASAROSA CARLO: ...da come si è messo il pezzo rispetto al radar. AVV. DIF. NANNI: appunto, quindi non possiamo dire che il frammento necessariamente viene visto di meno, perché dipende da come è conformato, lei lo sa quante volte di meno una bicicletta viene vista dal radar rispetto a un Caccia? PRESIDENTE: va bene, basta, non ammetto la domanda, scusi eh! PERITO CASAROSA CARLO: non mi ci sono mai dedicato a questi problemi. VOCI: (in sottofondo). PRESIDENTE: ci produrrà lei un... AVV. DIF. NANNI: no no, ce l'avete agli atti Presidente, Lei sicuramente lo ha già letto perché nella relazione... PRESIDENTE: no, non l'ho letto, sulla bicicletta... AVV. DIF. NANNI: nella relazione del 5 febbraio del 1990 a firma Giaccari, Pardini e Galati, che per fare degli

esempi ci dicono che una bicicletta ha la stessa possibilità di essere vista dal radar di un aereo da Caccia, e se mi... faccio queste domande evidentemente è perché il Professor Casarosa mi ci porta su questi temi dicendomi: "dipende da come funziona il radar", però certi criteri esisteranno, e soprattutto siamo arrivati a questo perché lei Professore mi diceva che l'ipotesi fatta alla figura 8 10 l'è stata confermata dalla simulazione, dopo quello che ci siamo detti adesso immagino che lei... **PERITO**

**CASAROSA CARLO:** io... **AVV. DIF. NANNI:**

...confermi che quella simulazione... **PERITO**

**CASAROSA CARLO:** io le faccio questo... le ho detto, io non sono un esperto radarista, no? **AVV.**

**DIF. NANNI:** sì. **PERITO CASAROSA CARLO:** quindi poi

queste qui sono state anche... anche nella perizia radaristica c'è scritto che... confermata dalla... l'abbiamo letta questa mattina, no, allora io dico ci sono queste, parlo da Ingegnere non radarista, no? **AVV. DIF. NANNI:** sì. **PERITO**

**CASAROSA CARLO:** da Tecnico che è abituato a vedere... **AVV. DIF. NANNI:** sì. **PERITO CASAROSA**

**CARLO:** allora, si fa una ipotesi, si dice qui ci sono questi plots radar, d'accordo? Io li

posso... posso ipotizzare che questi plots radar siano attribuibili a due eventi diversi, possono essere pezzi in caduta e possono essere anche una... almeno alcuni di essi una traiettoria di un aeroplano che attraverso... va bene, quale di queste due ipotesi può essere più valida? Se ne può ragionare e teoricamente si può tirar fuori qualunque... qualunque soluzione a questo problema, allora si fa una prova sperimentale, la prova sperimentale è stata fatta dalla perizia Blasi, si è visto che la prova sperimentale dà un risultato non identico, nessuno pretende la identità del risultato, ma dà una ipotesi, dà un risultato paragonabile a quello... AVV. DIF. NANNI: va bene. PERITO CASAROSA CARLO: ...quindi l'ipotesi che questo qui è una ipotesi che può avere... AVV. DIF. NANNI: Professore la ringrazio! PERITO CASAROSA CARLO: eh! AVV. DIF. NANNI: questa osservazione ci dà ampi argomenti per discutere poi noi del significato e del valore delle sue considerazioni in termini di perizia, perché dopo che abbiamo visto la percentuale molto minore e significativamente minore che aveva il radar il giorno della simulazione, dopo che abbiamo osservato come il

radar inizia a vedere l'oggetto esistente il giorno della simulazione subito dopo la virata e ciò a differenza del 27 giugno in cui in percentuale vedeva di più, lei continua a dirmi che questa simulazione comprova a seconda...

PERITO CASAROSA CARLO: è a supporto, a seconda...

AVV. DIF. NANNI: a supporto, bene. PERITO

CASAROSA CARLO: dimostra che forse... AVV. DIF.

NANNI: la ringrazio! PERITO CASAROSA CARLO: ...la

prima... AVV. DIF. NANNI: la ringrazio! PERITO

CASAROSA CARLO: uhm! AVV. DIF. NANNI: perché poi

bisogna capire anche come nascono certi idee.

PERITO CASAROSA CARLO: certo, come le dico sulle

questioni radar nessun pretende... è una inda...

il radar funziona statisticamente, insomma quindi

è difficile ipotizzare la precisione assoluta,

no? AVV. DIF. NANNI: va bene. PERITO CASAROSA

CARLO: e in questo contesto si può... si possono

vedere questi due esempi insomma, che non sono

sostanzialmente diversi, si capisce che lì un

raggio di curvatura può essere diverso

dall'altro. AVV. DIF. NANNI: sì. PERITO CASAROSA

CARLO: però in quel momento, eccetera, eccetera,

no? AVV. DIF. NANNI: sì sì, Professore guardi su

questo argomento... PERITO CASAROSA CARLO: (voce

lontana dal microfono) quando se ne vuole insomma. AVV. DIF. NANNI: beh, insomma io metterei dei paletti quando ne parliamo. I punti che sono stati messi su questa figura 8 10 Professore... PERITO CASAROSA CARLO: sì. AVV. DIF. NANNI: ...sono così come vengono... PERITO CASAROSA CARLO: oltre scusi il 10? AVV. DIF. NANNI: no no, i punti sulla figura 8 10, no? PERITO CASAROSA CARLO: sì sì. AVV. DIF. NANNI: i vari plots messi sulla figura 8 10... PERITO CASAROSA CARLO: uhm! AVV. DIF. NANNI: ...indicano le posizioni in cui il radar ha dato questi plots? PERITO CASAROSA CARLO: mi sembra di sì, sì, perlomeno per quanto riguarda il 2B, l'8A e il 19 e... mah, sì, mi sembra che siano all'interno del loro intervallo di tolleranza, ma mi sembra che siano i punti... i punti che ha dato il radar, mentre gli altri sono... AVV. DIF. NANNI: no, scusi! PERITO CASAROSA CARLO: ...i punti... AVV. DIF. NANNI: no no, scusi, scusi, forse non sono stato chiaro, la mia domanda era se erano quelli che aveva dato il radar, diverso è se sono in una posizione all'interno della tolleranza, non so se mi spiego, cioè il radar ci dà una posizione... PERITO CASAROSA CARLO: sì sì.

**AVV. DIF. NANNI:** ...una, un punto nel cielo, questo ci dà il radar, dopo di che noi sappiamo che però ci sono delle tolleranze. **PERITO CASAROSA CARLO:** sì, che possono spostare... **AVV. DIF. NANNI:** che si possono spostare, benissimo, allora la mia domanda era se lì dove ci sono i plots, quindi i pallini bianchi, al -17B, -12B, all'1, al -2B, al 2B... **PERITO CASAROSA CARLO:** no, questi... **AVV. DIF. NANNI:** scusi... **PERITO CASAROSA CARLO:** no, mi sembra che questi sono spostati all'interno dell'intervallo di tolleranza, sono messi in una posizione intermedia del loro intervallo di tolleranza, è il discorso che si faceva prima. **AVV. DIF. NANNI:** che significa la posizione intermedia? **PERITO CASAROSA CARLO:** significa che se il plots può essere più o meno due miglia è stato messo centrato. **AVV. DIF. NANNI:** quindi è stato messo dove dice il radar. **PERITO CASAROSA CARLO:** è stato messo? **AVV. DIF. NANNI:** dove dice il radar. **PERITO CASAROSA CARLO:** e... **AVV. DIF. NANNI:** perché... **PERITO CASAROSA CARLO:** sì, però il radar mi sembra, e questo è anche nella perizia radaristica, che per esempio il 19 fosse spostato rispetto al 18 fosse prima, allora andavano un

pochino... AVV. DIF. NANNI: allora non è intermedia, perché infatti... infatti... PERITO CASAROSA CARLO: in una posizione congruente... AVV. DIF. NANNI: ecco, ecco. PERITO CASAROSA CARLO: ...che dà una certa logica... AVV. DIF. NANNI: nella perizia... PERITO CASAROSA CARLO: ...ai plots e all'interno del loro intervallo di tolleranza. AVV. DIF. NANNI: infatti nella perizia c'è scritto che per ricavare, e mi riferisco alla parte ottava pagina 33, "per ricavare le posizioni dei velivoli sulle traiettorie uno e due, sono state calcolate le loro velocità medie rispetto al suolo, tenendo conto della posizione dei diversi plots interessati opportunamente posizionati all'interno..."... PERITO CASAROSA CARLO: dell'intervallo di tolleranza. AVV. DIF. NANNI: ..."...dei loro intervalli di tolleranza"... PERITO CASAROSA CARLO: sì sì, esatto. AVV. DIF. NANNI: quindi questa non è diciamo quello che ci dice il radar, che sarebbe una posizione intermedia, perché quello che ci dice il radar poi può variare in più o in meno e dunque, quella che ci dà il radar è intermedia, giusto? PERITO CASAROSA CARLO: sì, no il radar se ci ha un

intervallo di tolleranza al limite lo potrebbe mettere ad un estremo o all'altro. AVV. DIF.

NANNI: certo. PERITO CASAROSA CARLO: noi lo riposizioniamo all'interno dell'intervallo di tolleranza. AVV. DIF. NANNI: eh, lo riposizioniamo opportunamente. PERITO CASAROSA

CARLO: opportunamente certo. AVV. DIF. NANNI: mentre quello che ci dà il radar non può che essere intermedio rispetto a quello che può andare da una parte o dall'altra, giusto? PERITO

CASAROSA CARLO: no, no, cioè il radar... io ci ho il radar e... AVV. DIF. NANNI: il radar ci dà un punto. PERITO CASAROSA CARLO: ci dà un punto...

AVV. DIF. NANNI: possiamo aiutarci con la lavagna magari, il radar ci dà un punto, no? VOCI: (in sottofondo). PRESIDENTE: è preferibile che su un foglio bianco, lo fa lì così anche si proietta sui vari televisori. VOCI: (in sottofondo).

PERITO CASAROSA CARLO: ecco, io so che l'intervallo in cui posso vedere un plots è, mi pare di ricordare erano quattro miglia, più o meno due, non lo so... AVV. DIF. NANNI: sì, a breve distanza. PERITO CASAROSA CARLO: a breve... a una cer... è dentro questo intervallo, quindi io il plots radar lo posso vedere in una

qualunque posizione all'intervallo di questo.

**AVV. DIF. NANNI:** no, scusi Professore, la mia domanda è questa: il radar che ci dà il punto iniziale e finale di quel segmento che lei ha disegnato o... **PERITO CASAROSA CARLO:** no, ci dà

un punto. **AVV. DIF. NANNI:** ci dà un punto, allora cominciamo a disegnare il punto, e quello ci dà il radar. **PERITO CASAROSA CARLO:** il punto io...

il radar lo può mettere qui, il punto lo può mettere qua. **AVV. DIF. NANNI:** lo può mettere lì

il radar? **PERITO CASAROSA CARLO:** certo. **AVV. DIF.**

**NANNI:** scusi un attimo, il radar le dà un disegno come quello che sta facendo lei o le dà delle misure di distanza e di angolo? **PERITO**

**CASAROSA CARLO:** il radar mi dà un plots... **AVV.**

**DIF. NANNI:** gli dà un punto nel... **PERITO**

**CASAROSA CARLO:** dunque, il discorso... **AVV. DIF.**

**NANNI:** ...cielo, è corretto? **PERITO CASAROSA**

**CARLO:** aspetti, vediamo qual è, la cella mi sembra si chiami di risoluzione del radar, perciò dove il radar può mettere... **AVV. DIF. NANNI:** no

Professore, scusi, forse sono io che parlo male allora, il radar... **PERITO CASAROSA CARLO:** forse

sono io che non mi spiego. **AVV. DIF. NANNI:** ...il

radar registra va bene? **PERITO CASAROSA CARLO:**

registra un punto. AVV. DIF. NANNI: registra un punto, poi lo stampiamo su carta e abbiamo un tabulato. PERITO CASAROSA CARLO: abbiamo... AVV. DIF. NANNI: il tabulato che ci dà, un punto? PERITO CASAROSA CARLO: ci dà un punto, ci dà questo. AVV. DIF. NANNI: perfetto. Ora quello che dice lei può essere variata la posizione, che vuol dire... PERITO CASAROSA CARLO: certo. AVV. DIF. NANNI: ...sia da una parte rispetto a quel punto, sia dall'altra può essere variata, giusto? PERITO CASAROSA CARLO: ma non con questo punto centrale. AVV. DIF. NANNI: perché? PERITO CASAROSA CARLO: perché la cella di ri... del radar è fatta così, cioè l'apertura del radar, ho detto, sono due gradi circa, mi sembra di ricordare, che alla distanza... AVV. DIF. NANNI: sì. PERITO CASAROSA CARLO: ...di centotrenta miglia gli dà questo... questo settore... AVV. DIF. NANNI: sì. PERITO CASAROSA CARLO: all'interno del quale... quindi all'interno di questo settore il punto può essere qui, può essere qui o può essere qui. AVV. DIF. NANNI: sì, ma quando lei si trova il punto dato dal radar... PERITO CASAROSA CARLO: sì. AVV. DIF. NANNI: ...come fa a sapere in quale posizione del...

PERITO CASAROSA CARLO: ah, non lo so. AVV. DIF.

NANNI: ecco, e allora deve... PERITO CASAROSA

CARLO: allora la posizione nel... nella posizione, dico, la posizione è una posizione intermedia, dico, se mi dà questo punto può essere che sia a cavallo dell'intervallo di tolleranza oppure può essere così... AVV. DIF.

NANNI: allora scusi, scusi! PERITO CASAROSA

CARLO: ...oppure può essere così. AVV. DIF.

NANNI: scusi, me ne fa uno a cavallo, per favore, visto che sta lì, uno a cavallo della pos...

PERITO CASAROSA CARLO: eccolo. AVV. DIF. NANNI:

dell'intervallo di tolleranza. PERITO CASAROSA

CARLO: sì. AVV. DIF. NANNI: quel punto lo abbiamo posizionato in una posizione intermedia rispetto all'intervallo di tolleranza? PERITO CASAROSA

CARLO: sì, intermedia però può essere non... non centrale, intermedia può essere anche questa, anche questa è intermedia nell'intervallo di tolleranza. VOCI: (in sottofondo). PERITO

CASAROSA CARLO: intermedia non vuol dire nel mezzo, vuol dire compresa fra l'estremo destro e l'estremo sinistro, giusto? AVV. DIF. NANNI: no,

cioè non la seguo proprio, non so se il Presidente... PERITO CASAROSA CARLO: posizione

intermedia fra questo punto e quello là... AVV.

DIF. NANNI: sì. PERITO CASAROSA CARLO: ...non è detto lì nel mezzo. AVV. DIF. NANNI: ah, ho capito. PERITO CASAROSA CARLO: perché se io mi metto qui sono intermedio fra questo punto e quello là... AVV. DIF. NANNI: perfetto. PERITO CASAROSA CARLO: ...nell'intervallo di tolleranza.

AVV. DIF. NANNI: chiarissimo, chiarissimo, cioè basta intendersi poi sui termini, no? PERITO CASAROSA CARLO: sì, insomma è simbologia. AVV. DIF. NANNI: quindi intermedia vuol dire non al centro ma... PERITO CASAROSA CARLO: ma compreso fra... AVV. DIF. NANNI: ...dentro un certo spazio. PERITO CASAROSA CARLO: dentro un... AVV. DIF. NANNI: benissimo. Ora il mio ragionamento è questo Professore, mi dica se è così folle, quando il radar ci dà un punto... PERITO CASAROSA CARLO: sì. AVV. DIF. NANNI: ...noi sappiamo che può essere spostato o da una parte o dall'altra, è giusto? PERITO CASAROSA CARLO: sì, certo. AVV. DIF. NANNI: ma il radar ci dice anche che potrebbe essere spostato più da una parte che dall'altra o ci dice può essere spostato, poi non ti dico come. PERITO CASAROSA CARLO: può essere spostato e poi non ti dico come. AVV. DIF. NANNI:

benissimo, ecco perché l'equivoco sulla mia interpretazione di intermedia... PERITO CASAROSA

CARLO: sì. AVV. DIF. NANNI: ...perché quello che ci dice il radar è il punto centrale, dopo di che noi sappiamo... PERITO CASAROSA CARLO: lo so.

AVV. DIF. NANNI: ...che l'oggetto può essere un poco poco più a sinistra, molto più a destra, molto più a sinistra, può essere in qualsiasi punto in quella cella di risoluzione o non è così? PERITO CASAROSA CARLO: nella cella di

risoluzione non cred... il rad... ora non sono un esperto, però so che all'interno della cella di risoluzione il punto può essere una qualunque posizione, cioè mi spiego, se questo fosse il punto 19, per esempio, no, e questo fosse il punto 18 è ovvio che il 18 è visto prima del 19, no? AVV. DIF. NANNI: uhm, uhm! PERITO CASAROSA

CARLO: questo fosse alla battuta 18... AVV. DIF.

NANNI: sì. PERITO CASAROSA CARLO: ...e questo... allora se io ci ho degli intervalli di tolleranza in questi qui, io posso prendere il 18 e spostarlo verso sinistra del suo intervallo di tolleranza, il 19 lo sposto verso destra e rimetto a posto le due cose. AVV. DIF. NANNI:

certo. PERITO CASAROSA CARLO: lavorando

nell'intervallo consentito chiaramente. AVV. DIF.

NANNI: è chiarissimo Professore, guardi io credo che noi non ci siamo capito... che io non mi spiegato solo perché intendevo intermedia come posizione... PERITO CASAROSA CARLO: fosse nel

mezzo. AVV. DIF. NANNI: ...centrale rispetto a una possibile variazione. PERITO CASAROSA CARLO: io non credo che voglia dire quello. AVV. DIF.

NANNI: come? PERITO CASAROSA CARLO: non credo che voglia dire centrale. AVV. DIF. NANNI: va bene.

PERITO CASAROSA CARLO: ma voglia dire dentro la cella. AVV. DIF. NANNI: però l'importante poi è capirsi. PERITO CASAROSA CARLO: sì. AVV. DIF.

NANNI: intendo dire il punto che ci dà il radar noi sappiamo che rappresenta un oggetto che può essere spostato di poniamo due miglia? PERITO

CASAROSA CARLO: quello che... AVV. DIF. NANNI: o a destra o a sinistra, o da una parte o dall'altra, è corretto? PERITO CASAROSA CARLO:

c'è un intervallo di quattro miglia all'interno del quale questo oggetto può... può essere spostato. AVV. DIF. NANNI: si può trovare,

certamente, e come fa lei a trovare questo intervallo? Partendo dal punto evidentemente.

PERITO CASAROSA CARLO: quello che gli ho detto

prima, cioè se ipotizziamo che quello sia un aeroplano... AVV. DIF. NANNI: sì. PERITO CASAROSA CARLO: ...quindi posizionando opportunamente questi plots all'interno del loro intervallo di tolleranza si possono ottenere tutte le caratteristiche diciamo... AVV. DIF. NANNI: benissimo. PERITO CASAROSA CARLO: ...di prestazioni dell'aeroplano. AVV. DIF. NANNI: chiarissimo, quindi è a questo che ci si riferisce... PERITO CASAROSA CARLO: ma c'è... AVV. DIF. NANNI: ...quando si dice: "i plots sono stati opportunamente posizionati". PERITO CASAROSA CARLO: opportunamente posizionati... AVV. DIF. NANNI: cioè che non sono quelli che ci dà il radar ma nell'ambito dell'errore... PERITO CASAROSA CARLO: certo. AVV. DIF. NANNI: ...io lo metto in quel punto che è compatibile con l'indicazione del radar e mi diventa anche compatibile con l'ipotesi dell'aereo. PERITO CASAROSA CARLO: certo. AVV. DIF. NANNI: è chiaro? PERITO CASAROSA CARLO: si fa così. AVV. DIF. NANNI: cioè ho capito? PERITO CASAROSA CARLO: sì sì. AVV. DIF. NANNI: benissimo, grazie! Allora questi sono messi in posizione opportuna, quindi c'è stata una valutazione nel senso di dire non

prendiamo i punti come ce li dà il radar, ma valutiamo se spostandoli un pochino ci dà qualcosa di compatibile con un aereo, è corretto?

**PERITO CASAROSA CARLO:** sì. **AVV. DIF. NANNI:**

allora se vediamo una volta opportunamente posizionati questi plots - signora possiamo ritornare alla 8 10, grazie - ecco, noi vediamo che un aereo di questi ipotetici due, avrebbe una velocità media di mach uno e due, e mi riferisco all'aereo indicato con il numero 2, l'altro aereo, quello indicato con il numero 1 avrebbe una velocità media di sette e mezzo? **PERITO**

**CASAROSA CARLO:** 0,75, dipende dalle posizioni, 08 o 06 a seconda... **AVV. DIF. NANNI:** quindi varia

la sua velocità media? **PERITO CASAROSA CARLO:**

certo. **AVV. DIF. NANNI:** nel senso che... **PERITO**

**CASAROSA CARLO:** può essere... sì. **AVV. DIF.**

**NANNI:** ...il secondo aereo avrebbe una velocità media di mach 08 tra -17 e -12, una velocità media di mach 075 tra -12 e -11, no no chiedo scusa, e 2B e una velocità media di mach 08 tra 2B e 8A, una velocità media di mach 06 tra 8A e 19, è corretto? **PERITO CASAROSA CARLO:** sì, può

fare anche una velocità media addirittura fra il 12 e il 19. **AVV. DIF. NANNI:** uhm! **PERITO CASAROSA**

CARLO: e non cambia niente. AVV. DIF. NANNI: ho capito. Beh no che non cambia niente, voglio dire... PERITO CASAROSA CARLO: cambiano le posizioni... AVV. DIF. NANNI: immagino che voi abbiate opportunamente posizionato i plots per ottenere delle velocità congruenti con il volo di un aereo, insomma. PERITO CASAROSA CARLO: sì ma più che altro per non diciamo forzare troppo lo spostamento dei plots, insomma, no, da non dire... AVV. DIF. NANNI: adesso, adesso vediamo, perché c'è uno che proprio non capisco. PERITO CASAROSA CARLO: ce n'è uno... AVV. DIF. NANNI: e adesso mi aiuterà lei. Oh, perché scompare ad un certo punto, il velivolo uno, no? PERITO CASAROSA CARLO: sì. AVV. DIF. NANNI: credo che dopo il plots 19 quell'ultimo all'estrema destra delle figura... PERITO CASAROSA CARLO: scompare. AVV. DIF. NANNI: ...non si vede più. PERITO CASAROSA CARLO: uhm! AVV. DIF. NANNI: cosa si può ipotizzare allora a proposito di questo aereo se esiste? PERITO CASAROSA CARLO: si possono ipotizzare due cose, prima che si è messo in traiettoria verso nord e quindi vi è tornato nella posizione prima e l'altro che si è abbassato ed è uscito fuori dalla copertura

radar, anche l'F104 sparisce ad un certo punto, no? AVV. DIF. NANNI: non ho capito. PERITO CASAROSA CARLO: che possa aver virato verso nord, faccio una ipotesi che quindi si sia messo nelle stesse condizioni di bassa visibilità radar, oppure sia sceso di quota e sia sceso sotto. AVV. DIF. NANNI: e non sia stato più visto oppure sia... PERITO CASAROSA CARLO: non sia stato più visto. AVV. DIF. NANNI: ...sceso di quota. PERITO CASAROSA CARLO: non è detto che questa traiettoria sia a quota costante, cioè l'aeroplano può scendere anche ad iniziare dal 12 e quindi il radar lo vede sempre meno mano a mano che... e poi alla fine lo perde. AVV. DIF. NANNI: oh, il velivolo indicato con il numero 2 lo vediamo che attraversa il punto 1, giusto? PERITO CASAROSA CARLO: sì sì. AVV. DIF. NANNI: e per raggiungere dal punto -12B il punto 1 in quel tempo... PERITO CASAROSA CARLO: uhm! AVV. DIF. NANNI: ...impiega... cioè meglio, percorre quella distanza ad una velocità media di mach 1,2. PERITO CASAROSA CARLO: uhm! AVV. DIF. NANNI: e perché poi sparisce? PERITO CASAROSA CARLO: eh, per lo stesso motivo. AVV. DIF. NANNI: scusi? PERITO CASAROSA CARLO: per lo stesso motivo per

cui... AVV. DIF. NANNI: cioè o anche lui vira a sinistra... PERITO CASAROSA CARLO: ...o vira o si abbassa. AVV. DIF. NANNI: ...o si rimette così o si abbassa. PERITO CASAROSA CARLO: si abbassa, non lo so! AVV. DIF. NANNI: uhm! PERITO CASAROSA CARLO: insomma, si possono fare molte ipotesi su questo fatto. AVV. DIF. NANNI: oh! VOCI: (in sottofondo). AVV. DIF. NANNI: in questo... questo disegno, insomma, serve a spiegare una delle ipotesi sulla caduta dell'aereo? PERITO CASAROSA CARLO: sì, noi l'abbiamo... l'avevamo preso come base per ipotizzare la presenza di aeroplani nell'intorno e quindi la quasi collisione. AVV. DIF. NANNI: e quindi la quasi collisione. PERITO CASAROSA CARLO: uhm! AVV. DIF. NANNI: quindi quale sarebbe l'aereo che provoca la quasi collisione, il due immagino? PERITO CASAROSA CARLO: il due dovrebbe essere. AVV. DIF. NANNI: il due. PERITO CASAROSA CARLO: il due. AVV. DIF. NANNI: ma se allora l'aereo due sta sul punto 1 5,5 secondi dopo il punto 0, cioè quello con l'ultima risposta del transponder DC9... PERITO CASAROSA CARLO: uhm! AVV. DIF. NANNI: è corretto? PERITO CASAROSA CARLO: sì. AVV. DIF. NANNI: per fare la quasi collisione vuole dire che al punto

0... PERITO CASAROSA CARLO: sì. AVV. DIF. NANNI:  
...o meglio al punto dell'incidente l'aereo due  
si doveva trovare lì. PERITO CASAROSA CARLO:  
certamente. AVV. DIF. NANNI: ho capito. PERITO  
CASAROSA CARLO: però lei non... non lo so, mi  
faccia la domanda ma... AVV. DIF. NANNI: no no,  
intanto volevo osservare una cosa, cioè al punto  
0 l'aereo due si trova sul punto dell'incidente,  
al punto 0, cioè diciamo che al momento  
dell'incidente nello stesso posto abbiamo il DC9  
e il velivolo due è corretto? Questo mi sembra il  
modo migliore per definirlo, perché  
effettivamente mi sembra che in perizia sia stato  
calcolato il punto dell'incidente come successivo  
di circa tre secondi dopo il punto 0, cioè  
l'ultima risposta con il transponder, lo ricorda  
questo? PERITO CASAROSA CARLO: sì sì, ma quello  
lì dovrebbe essere quello dell'incidente,  
quello... AVV. DIF. NANNI: quello disegnato?  
PERITO CASAROSA CARLO: quello disegnato è  
quello... AVV. DIF. NANNI: va bene, comunque  
intanto diciamo che nel momento dell'incidente...  
PERITO CASAROSA CARLO: però tutte queste cose  
vanno viste sempre nell'ottica dove questi punti  
anche in distanza hanno certe tolleranze. AVV.

DIF. NANNI: in distanza dal radar? PERITO CASAROSA CARLO: dal radar. AVV. DIF. NANNI: dal radar sì certo, minori di quelle in azimuth, ma ce le hanno. PERITO CASAROSA CARLO: è minore... è minore di quella lì e quindi vanno prese un pochino con... AVV. DIF. NANNI: d'accordo. PERITO CASAROSA CARLO: ...con cautela, no, cioè non si può pretendere la precisione assoluta di quello... AVV. DIF. NANNI: d'accordo. PERITO CASAROSA CARLO: ...di dire: allora ci ha messo tre secondi per andare da qui a lì, ma non lo so se ci ha messo tre, perché lì può aver fatto anche una virata, può avere... AVV. DIF. NANNI: quale? PERITO CASAROSA CARLO: questo aeroplano, dico, può aver fatto anche un... siccome non si conosce la traiettoria fra il 12 e l'uno, è ipotizzata ma può essere diversa da quella anche che è stata... AVV. DIF. NANNI: sì, comunque... PERITO CASAROSA CARLO: è un'ipotesi. AVV. DIF. NANNI: è chiarissimo, mi sembra che nell'ipotesi un punto da cui non ci si possa discostare, se questa ipotesi deve reggere la quasi collisione, è che l'aereo due al momento in cui c'è l'incidente si trova accanto al DC9? PERITO CASAROSA CARLO: e certo. AVV. DIF. NANNI: è

corretto? Vuole rispondere al microfono per favore, solo per il problemino della trascrizione. PERITO CASAROSA CARLO: prego! AVV. DIF. NANNI: quindi è corretto questo? PERITO CASAROSA CARLO: è corretto sì. AVV. DIF. NANNI: perfetto! Quando l'aereo due si trova lì, in quel... in quello spazio bianco all'incrocio delle due linee... PERITO CASAROSA CARLO: sì. AVV. DIF. NANNI: ...che tagliano il foglio... PERITO CASAROSA CARLO: uhm! AVV. DIF. NANNI: ...l'aereo uno dove si trova? PERITO CASAROSA CARLO: dunque, l'aereo uno si vede che si trova in corrispondenza del corrispondente punto 5,5 e quindi è dietro, è dietro il velivolo due. AVV. DIF. NANNI: si trova in corrispondenza... PERITO CASAROSA CARLO: in corrispondenza, vede, nella seconda traiettoria... AVV. DIF. NANNI: sì. PERITO CASAROSA CARLO: ...in quella bassa c'è un punto 0... AVV. DIF. NANNI: sì. PERITO CASAROSA CARLO: ...e quello dovrebbe essere il punto dove si trova l'uno... AVV. DIF. NANNI: ho capito. PERITO CASAROSA CARLO: ...quando il due è sullo zero. AVV. DIF. NANNI: quindi sarebbe il punto a sinistra del 2B? PERITO CASAROSA CARLO: sì. AVV. DIF. NANNI: giusto? PERITO CASAROSA CARLO: sì.

AVV. DIF. NANNI: quello bianco a sinistra...

PERITO CASAROSA CARLO: sì. AVV. DIF. NANNI:  
...del 2B. PERITO CASAROSA CARLO: uhm! AVV. DIF.  
NANNI: che distanza c'è tra quel punto e il luogo  
dell'incidente? PERITO CASAROSA CARLO: eh, lo  
vede sulla scala, ci sono dieci... dieci o undici  
chilometri circa. AVV. DIF. NANNI: uhm! In  
orizzontale, ma insomma... PERITO CASAROSA CARLO:  
insomma sì. AVV. DIF. NANNI: sì sì, undici sì,  
più di undici chilometri. PERITO CASAROSA CARLO:  
uhm! AVV. DIF. NANNI: e quanto impiega l'aereo  
due ad arrivare lì dove si è verificato  
l'incidente? PERITO CASAROSA CARLO: l'aereo due o  
l'aereo uno. AVV. DIF. NANNI: l'aereo uno, scusi,  
grazie! PERITO CASAROSA CARLO: impiega da zero...  
se la velocità media è 08 impiega da zero a  
quarantaquattro secondi. AVV. DIF. NANNI: a  
quarantaquattro secondi. PERITO CASAROSA CARLO:  
circa. AVV. DIF. NANNI: senta, quando lei è  
andato a vedere su quei manuali le manovre delle  
coppie nel caso di intercettazione... PERITO  
CASAROSA CARLO: uhm! AVV. DIF. NANNI: ...ha  
potuto anche vedere se ha un senso per due aerei  
che volano in coppia andare a distanza di tredici  
chilomet... di dodici, undici chilometri l'uno

dall'altro? PERITO CASAROSA CARLO: ma lì non è riportata, non è certamente riportata la distanza però possono essere distanze abbastanza... abbastanza elevate. AVV. DIF. NANNI: fino a... PERITO CASAROSA CARLO: io nelle mie esperienze... AVV. DIF. NANNI: ...fino ad undici, dodici chilometri? PERITO CASAROSA CARLO: ...e nelle mie recenti esperienze abbiamo visto che due velivoli se facevano un'operazione di questo genere i manuali dicono che dovevano stare dalle tre alle quattro miglia distanti uno dall'altro e quindi sono otto chilometri. AVV. DIF. NANNI: a che velocità? PERITO CASAROSA CARLO: a velocità di circa... diciamo, alta, subsonica, ora non mi ricordo il numero di mach, ma... AVV. DIF. NANNI: alta, subsonica. PERITO CASAROSA CARLO: alta, subsonica. AVV. DIF. NANNI: ci può dire il riferimento, qual è questa situazione? PERITO CASAROSA CARLO: per esempio l'incidente che è successo... AVV. DIF. NANNI: se può, eh! PERITO CASAROSA CARLO: sì, io lo dico, l'incidente che è successo a Larino a due A.M.X. che volavano in coppia e dovevano tenere queste distanze. AVV. DIF. NANNI: ma era una missione? PERITO CASAROSA CARLO: era una missione di supporto e uno doveva

simulare di essere attaccato e l'altro di fare il supporto, cioè chiaramente che sta in supporto sta più lontano perché deve essere... AVV. DIF.

NANNI: cioè, stavano facendo un'esercitazione tra di loro e uno doveva attaccare l'altro? PERITO

CASAROSA CARLO: no no, stavano simulando che altri aeroplani non presenti attaccassero o l'uno o l'altro. AVV. DIF. NANNI: e quindi si dovevano distanziare... PERITO CASAROSA CARLO: e quindi si dovevano distanziare... AVV. DIF. NANNI: ...in occasione di questo. PERITO CASAROSA CARLO: ...dovevano stare distanziate di certe... di queste... di queste distanze perché uno potesse aiutare quello ingaggiato e si scambiavano durante la missione... AVV. DIF. NANNI: ho capito. PERITO CASAROSA CARLO: ...queste posizioni. AVV. DIF. NANNI: questo invece, l'aereo numero 1... PERITO CASAROSA CARLO: uhm!

AVV. DIF. NANNI: ...avrebbe raggiunto l'aereo numero 2 dopo quarantaquattro secondi che l'aereo numero 2 ha incontrato un ipotetico aereo attaccato, quarantaquattro secondi dopo, quarantacinque. PERITO CASAROSA CARLO: nessuno ha detto che questi aeroplani stessero attaccando alcunché... AVV. DIF. NANNI: no no, è una delle

ipotesi però, o no? PERITO CASAROSA CARLO: ma non fatta da noi, cioè è questo, questi sono... vediamoli un attimo... AVV. DIF. NANNI: sì.

PERITO CASAROSA CARLO: ...questi sono due aeroplani che andavano verso sud e ad un certo punto hanno virato per andare verso ovest. AVV. DIF. NANNI: no, mi scusi, mi scusi Professore! Perché allora veramente capisco male, cioè noi stiamo qui a fare questo processo perché l'ipotesi è che due aerei che andavano verso sud ad un certo punto hanno cambiato idea e hanno girato verso sinistra e per sbaglio hanno incontrato il DC9. PERITO CASAROSA CARLO: però... però le modalità con cui... AVV. DIF. NANNI: no, un senso bisogna darlo allo scenario, perché se no... PERITO CASAROSA CARLO: sì, ma non possono... AVV. DIF. NANNI: ...veramente...

PERITO CASAROSA CARLO: ...ma questo non può emergere dalla perizia tecnica che cosa stavano a fare gli aeroplani in quella posizione. AVV. DIF. NANNI: no Professore, però attenzione, noi abbiamo soltanto due punti... PERITO CASAROSA CARLO: uhm! AVV. DIF. NANNI: ...una situazione per quanto possa essere discutibile secondo lei paragonabile e secondo me non paragonabile alla

sperimentazione dell'85. PERITO CASAROSA CARLO:  
c'erano due aeroplani in quella zona. AVV. DIF.  
NANNI: è una ipotesi di scenario. PERITO CASAROSA  
CARLO: di scenario. AVV. DIF. NANNI: ma bisogna  
anche dargli un significato, perché se no io...  
perché non avete detto che c'era un oggetto  
volante non identificato, anziché due aerei  
magari tipo Caccia, un missile... un disco  
volante poteva esserci, perché ha lasciato due  
plots? PERITO CASAROSA CARLO: ma questo però non  
può emergere dalla perizia tecnica, la perizia  
tecnica è... AVV. DIF. NANNI: ma voi lo avete  
chiamato... PERITO CASAROSA CARLO: ma non abbiamo  
elementi noi per dire questo e né... AVV. DIF.  
NANNI: chiedo scusa Professore! PERITO CASAROSA  
CARLO: non fa parte dei nostri... AVV. DIF.  
NANNI: voi avete detto che... PERITO CASAROSA  
CARLO: ...quesiti e nessuno di noi lo vuole...  
AVV. DIF. NANNI: ...è possibile che ci sia un  
aereo da caccia, cioè è possibile formulare  
l'ipotesi dell'aereo da Caccia va bene, lo avete  
detto voi? PERITO CASAROSA CARLO: certo. AVV.  
DIF. NANNI: sì, se il radar non vi indica che  
quello è un aereo da Caccia, perché non avete  
detto un disco volante o un ufo, proprio per

quello che significa, cioè non un oggetto non identificato, perché evidentemente e qui le faccio la domanda; forse perché i movimenti che si suppongono sono compatibili con quelli che farebbe un aereo da Caccia? **PERITO CASAROSA CARLO:** se quelli erano oggetti volanti erano aeroplani, insomma, non vedo come si possa parlare di ufo o cose di questo genere, cioè noi... **AVV. DIF. NANNI:** se quelli erano aeroplani, dico io... **PERITO CASAROSA CARLO:** uhm! **AVV. DIF. NANNI:** ...ci deve essere un senso nel loro comportamento, è corretto? **PERITO CASAROSA CARLO:** ma non spetta a noi trovarlo, non spetta al Perito Tecnico trovarlo, il Perito Tecnico vede che l'ala del DC9 si è rotta in un certo modo... **AVV. DIF. NANNI:** sì. **PERITO CASAROSA CARLO:** mi scusi! L'ipotesi è che quest'ala possa essersi rotta, per esempio, per un effetto di interferenza con altri aeroplani. **AVV. DIF. NANNI:** sì. **PERITO CASAROSA CARLO:** problema: c'erano altri aeroplani nell'intorno del DC9? **AVV. DIF. NANNI:** sì. **PERITO CASAROSA CARLO:** esame radar: questi non escludono la presenza sia pure con tutte quelle cautele... **AVV. DIF. NANNI:** uhm! **PERITO CASAROSA CARLO:** ...e quindi noi si può

formulare questa ipotesi, stop, basta! AVV. DIF.

NANNI: vede Professore non è... PERITO CASAROSA

CARLO: basta! AVV. DIF. NANNI: ...non è così

semplice purtroppo! PERITO CASAROSA CARLO: basta!

Lo so che non è semplice ma complicatissima...

AVV. DIF. NANNI: voi avete formulato... PERITO

CASAROSA CARLO: ...ma una perizia tecnica non può

andare oltre questo. AVV. DIF. NANNI: no, la

perizia tecnica non può nemmeno arrivare a dire

che lì ci sono dei Caccia soltanto su due punti

Professore, secondo me, allora se quei due punti

sono un Caccia, se quei due punti sono un Caccia

devono avere un comportamento, una traiettoria

che abbia un senso per un Caccia, perché se non

ha nessun significato e allora è molto più

logico, è molto più serio ed è molto più onesto

dire che è un oggetto volante non identificato,

perché se voi lo chiamate Caccia nella vostra

ipotesi deve avere un comportamento che quanto

meno a che a fare lontanamente con un Caccia.

PERITO CASAROSA CARLO: questa è una traiettoria

che un aeroplano può percorrere. AVV. DIF. NANNI:

benissimo! PUBBLICO MINISTERO AMELIO: Presidente

posso? Io penso che il Perito abbiamo già

risposto e tutte le altre sono considerazioni che

si possono fare in altra sede e non in questo momento e credo che il perito abbia dato una risposta dicendo dove arrivano i limiti della perizia e l'ha spiegato e dopo di che le considerazioni su come si debbono comportare aerei da Caccia o meno, chi vorrà le farà in altra... in altra sede, ma non credo che si possano imputare ora al discorso che ha fatto il Perito che ha spiegato abbondantemente quello che è stato il suo lavoro. **PRESIDENTE:** va bene sì, queste sono considerazioni che ovviamente... **AVV. DIF. NANNI:** sono considerazioni che servono a sondare la... **PRESIDENTE:** ma ha già risposto. **AVV. DIF. NANNI:** ...il valore. **PRESIDENTE:** e ha detto... **AVV. DIF. NANNI:** ha già? **PRESIDENTE:** ha già risposto il Professore Casarosa e ha detto che la perizia, secondo lui, la perizia tecnica... **AVV. DIF. NANNI:** non ha preso in considerazione questo aspetto. **PRESIDENTE:** no che non ha preso, non doveva prendere in considerazione poi le motivazioni particolari delle presenze o non presenze. **AVV. DIF. NANNI:** no Presidente! **PRESIDENTE:** dove... **AVV. DIF. NANNI:** sì, probabilmente il fatto che io abbia alzato il volume della mia voce e me ne scuso se

ha dato fastidio a qualcuno, ma non voleva essere irriguardoso nei confronti di nessuno, e non... mi ha impedito di essere chiaro, mi ha impedito evidentemente, perché il mio problema non era che loro dovevano cercare qualcosa, è semplicemente: se fai l'ipotesi, se una persona fa un'ipotesi che sia un aereo da caccia, questa ipotesi quando si vede un comportamento che un aereo da Caccia non può tenere evidentemente deve crollare, io non sto dicendo che missione avevano, sto solo domandando se sono posti il problema di una pseudo coppia, uno che può volare supersonico e uno no, che ad un certo punto mentre va verso sud nel Mar Tirreno gira a sinistra e se è possibile che due aerei uno, Cacciabombardiere, uno Caccia Intercettore oppure di qualsiasi altro tipo, ad un certo punto decidono repentinamente di cambiare la rotta e di andare ad incocciare contro un altro aereo, cioè il mio problema era di capire se sia... se hanno valutato la possibilità della presenza di aerei anche sotto un profilo logico, cioè poniamo che un aereo... vi siete posti il problema logico... **PRESIDENTE:** sì, ma a questo già ha risposto, praticamente ormai ha risposto ampiamente. **PERITO CASAROSA**

CARLO: io le... AVV. DIF. NANNI: e la risposta è... PERITO CASAROSA CARLO: ...io l'ho detto Avvocato, scusi Avvocato, le ho detto che quelle traiettorie sono compatibili con le caratteristiche aeromeccaniche di tutti gli aeroplani da Caccia che all'epoca operavano nel Mediterraneo, per quanto riguarda la nostra perizia basta, il perché fossero lì, il motivo perché ci stessero, a chi dessero addosso, se davano addosso a qualcuno, non rientra nella nostra... lei può criticare il mio lavoro se di queste traiettorie mi dice: "no, un aeroplano non le può fare", ma siccome le può fare per me è finito il discorso. VOCI: (in sottofondo). PERITO CASAROSA CARLO: cosa ci girassero poi, boh! Qualchedun altro lo stabilirà. VOCI: (in sottofondo). AVV. DIF. NANNI: un'ultima cosa, un'ultima osservazione sul comportamento di questi due ipotetici aerei. PERITO CASAROSA CARLO: e l'ultima Avvocato! AVV. DIF. NANNI: sul comportamento dei due ipotetici aerei sì. PERITO CASAROSA CARLO: va bene, d'accordo! AVV. DIF. NANNI: l'aereo due viene visto l'ultima volta al punto 1, cioè 5,5 secondi dopo il punto 0, giusto? PERITO CASAROSA CARLO: sì. AVV. DIF.

**NANNI:** l'aereo uno cosa fa in quel momento, cioè quando l'aereo due o vira verso sinistra e torna da dove è venuto oppure si abbassa. **PERITO**

**CASAROSA CARLO:** eh, l'aereo uno continua fino al punto 19 sulla traiettoria e poi fa quello che doveva fare e sparisce. **AVV. DIF. NANNI:** per

quanto tempo continua lungo quella traiettoria?

**PERITO CASAROSA CARLO:** c'è scritto lì sulla... dal tempo... da undici a diciannove... da undici ad ottanta, quindi per circa un minuto, continua a volare in quella direzione. **AVV. DIF. NANNI:** se

ne va in quella direzione per un minuto mentre l'altro se n'è andato o a girato a sinistra o si è abbassato repentinamente. **PERITO CASAROSA**

**CARLO:** no, l'altro era avanti, si è abbassato, quello era dietro, poi lo segue, non lo so, va da un'altra parte, come gli dico? **AVV. DIF. NANNI:**

no no, scusi! Era avanti senz'altro, no? **PERITO**

**CASAROSA CARLO:** il due. **AVV. DIF. NANNI:** il due.

**PERITO CASAROSA CARLO:** certo. **AVV. DIF. NANNI:** e poi si è abbassato. **PERITO CASAROSA CARLO:** e poi

si è abbassato. **AVV. DIF. NANNI:** o se ne è andato. **PERITO CASAROSA CARLO:** o se ne è andata.

**AVV. DIF. NANNI:** quarantaquattro secondi dopo...

**PERITO CASAROSA CARLO:** sì. **AVV. DIF. NANNI:**

...l'aereo uno che nel frattempo ha percorso undici, dodici chilometri... PERITO CASAROSA

CARLO: uhm! AVV. DIF. NANNI: ...arriva in prossimità di quel punto... PERITO CASAROSA

CARLO: sì. AVV. DIF. NANNI: ...e non è che va appresso all'aereo due, ma continua per un minuto ad andare dritto. PERITO CASAROSA CARLO: non lo

so, può essere che l'aereo due si sia abbassato e quell'altro... e poi gli va... capisce che queste traiettorie hanno infinite interpretazioni, noi ne abbiamo... abbiamo una finestra che ci dice: "questo è l'andamento ma prima e dopo questa finestra come si fa ad ipotizzare quello che hanno fatto questi aeroplani? AVV. DIF. NANNI:

uhm! PERITO CASAROSA CARLO: l'unica cosa è che sono spariti dal radar. AVV. DIF. NANNI: no, lei l'ipotesi l'ha fatta. PERITO CASAROSA CARLO:

certo. AVV. DIF. NANNI: perché poi... PERITO

CASAROSA CARLO: io l'ho fatta prima... AVV. DIF.

NANNI: ...è il ragionamento che facevamo prima.

PERITO CASAROSA CARLO: ...io l'ho fatta fino al punto... AVV. DIF. NANNI: se sono aerei devono

avere un comportamento, quindi io le ho chiesto prima, al punto 1 che fa l'aereo due o vira a sinistra o abbassarsi, continua ad andare in

quota di visibilità per un minuto. PERITO CASAROSA CARLO: o ancora avanti. AVV. DIF. NANNI: questa è la pseudo-coppia che voi ipotizzate nella figura 8 10, va bene. VOCI: (in sottofondo). AVV. DIF. NANNI: chiedo scusa, io l'ho accennato prima in maniera forse un po' convulsa, ma quando ho detto che se non avete fatto accertamenti con esperti di tecniche e tattiche di volo, cioè è noto ai Periti quale è il significato, la definizione per esempio di una coppia di aerei? PERITO CASAROSA CARLO: ma in che senso? AVV. DIF. NANNI: a che serve andare in coppia, che cos'è una coppia? PERITO CASAROSA CARLO: serve ad eseguire un certo tipo di missione con una probabilità di successo superiore a quella che si avrebbe se ce ne andasse uno solo, non lo so, logicamente è un discorso di questo genere. AVV. DIF. NANNI: cioè... PERITO CASAROSA CARLO: o di aiutarsi reciprocamente, di proteggersi, insomma, di fare una missione efficace... AVV. DIF. NANNI: ho capito. PERITO CASAROSA CARLO: ...che non potrebbe fare un aeroplano solo. AVV. DIF. NANNI: quindi sicuramente è diccele proteggersi... PERITO CASAROSA CARLO: ecco. AVV. DIF. NANNI:

...se uno arriva sul punto quarantaquattro secondo dopo e poi mentre l'altro è sparito perché o si è abbassato o se n'è andato verso sinistra, l'altro aereo continua a viaggiare per più... PERITO CASAROSA CARLO: per fare queste cose... AVV. DIF. NANNI: ...di un secondo. PERITO CASAROSA CARLO: ...bisognerebbe sapere esattamente quello che facevano questi due aeroplani se c'erano. AVV. DIF. NANNI: va bene. PERITO CASAROSA CARLO: come le ho detto non abbiamo preso in neanche in considerazione questo perché... AVV. DIF. NANNI: va bene. Allora, la quasi collisione che questo aereo due, ammesso che sia un aereo, perché insomma voglio dire, i dubbi cominciano a venire che questi siano effettivamente aerei che si comportano in maniera così strana, no, comunque aereo due fa la quasi collisione, se ho capito bene, per non ripetere domande già fatte, lei lo ha spiegato nelle altre udienze è il fenomeno dell'interferenza che si verifica, allorché le ali di un aereo si vanno sovrapporre alle ali dell'altro. PERITO CASAROSA CARLO: no, la scia generata dalle ali di un aereo va a sovrapporsi all'ala dell'altro. AVV. DIF. NANNI: perché la scia si sovrapponga all'ala

dell'altro è necessario che le ali pure siano in un periodo di sovrapposizione? **PERITO CASAROSA**

**CARLO:** no. **AVV. DIF. NANNI:** no? **PERITO CASAROSA**

**CARLO:** no, no infatti quello è l'equivoco da cui nacquero quelle figurine che furono proiettate l'altra volta e che mi lasciano un pochino perplesso e che se... non è assolutamente questa l'ipotesi di quasi collisione, quello che conta è la scia che ha lasciato l'aereo rispetto alla posizione del velivolo interferente, cioè la scia è lasciata dal velivolo interferente, io avrei fatto a complemento di, Signor Presidente, a complemento di quelle risposte che avevo mandato per fax, una figurina un pochino esplicativa di questo fatto... **AVV. DIF. NANNI:** Presidente!

**PERITO CASAROSA CARLO:** ...perché la geometria dell'incrocio dei due aeroplani non mi sembra che sia stata ben focalizzata. **AVV. DIF. NANNI:**

Presidente chiedo scusa! Io preferirei condurre l'esame sulla perizia, se il Professore Casarosa si sta riferendo a quel fax recentemente trasmesso alla Corte su sollecitazione dei Consulenti Tecnici, preferirei assolutamente non entrare in quell'aspetto. **PERITO CASAROSA CARLO:**

va bene. **PRESIDENTE:** no, ma sta facendo

riferimento ad un altro... PERITO CASAROSA CARLO:  
ad una figurina che in qualche modo spiega come  
può essere nato questo fenomeno di interferenza.  
AVV. DIF. NANNI: ma lei non aveva già spiegato in  
perizia? PERITO CASAROSA CARLO: sì, mi sembra  
che forse o non era chiaro in perizia o non è  
stato... in perizia abbiamo fatto chiaramente  
riferimento al vortice che si genera, però questo  
mi è sembrato dalle figurine che presentarono i  
Consulenti di Parte l'altra volta che si è  
confusa la posizione del vortice con la posizione  
dell'aeroplano. AVV. DIF. NANNI: allora mi scusi!  
PERITO CASAROSA CARLO: per cui sono venute fuori  
quelle... quelle strane cose che abbiamo visto  
l'alla lavagna. AVV. DIF. NANNI: possiamo  
proiettare la figura 9 70 per favore? VOCI: (in  
sottofondo). AVV. DIF. NANNI: cosa si vuole  
rappresentare nella parte B di questo... PERITO  
CASAROSA CARLO: nella parte B di questo aeroplano  
si può rappresentare visto in pianta... AVV. DIF.  
NANNI: uhm! PERITO CASAROSA CARLO: ...la  
posizione relativa che c'è fra il vortice  
generato dal velivolo interferente che è lì  
schematizzato sull'ala, rispetto all'ala del DC9,  
però questa è una vista in pianta e per cui il

veicolo interferente non è detto che sia sotto, può essere spostato in avanti quanto si vuole, forse questa figurina è la successiva, anche la settantuno può aver tratto in inganno ma in perizia c'è scritto chiaramente che è il vortice generato dall'ala che va ad interferire con l'ala del DC9. **AVV. DIF. NANNI:** uhm! **PERITO CASAROSA**

**CARLO:** cioè i due velivoli non dovevano essere appiccicati, uno poteva essere più lontano e uno più... più vicino. **AVV. DIF. NANNI:** quanto più lontano, scusi, mi faccia capire! **PERITO CASAROSA**

**CARLO:** dunque, l'ipotesi fondamentale è che l'ala del DC9 abbia intersecata la scia generata dal velivolo interferente al momento che questa scia si è generata o dopo un lasso di tempo molto breve, prendendo come riferimento, per esempio, un lasso di tempo di un secondo, potrebbe essere anche mezzo, ma diciamo che a conti pari è un secondo, tenendo conto che la velocità del DC9 era duecentoquaranta metri al secondo, quindi il velivolo interferente può avere rilasciato la scia quando si trovava a duecentoquaranta metri dal DC9 e il DC9 l'ha beccata immediatamente dopo, dopo un secondo. **AVV. DIF. NANNI:** il DC9 si è... si è rotta l'ala del DC9 perché è

passata... PERITO CASAROSA CARLO: perché è entrata nella scia dell'aeroplano un secondo dopo che l'aeroplano l'aveva creata e siccome la velocità del DC9 è duecentoquaranta metri al secondo, l'aeroplano interferente la poteva aver creata un secondo prima, cioè quando si trovava a duecentoquaranta metri di distanza dal DC9. AVV. DIF. NANNI: ho capito. Senta... PERITO CASAROSA CARLO: questa è la geometria dell'incrocio, forse se potessi far vedere quella figurina. AVV. DIF. NANNI: se potessi chiederle io invece un'altra cosa. PRESIDENTE: quale. PERITO CASAROSA CARLO: me la chieda! AVV. DIF. NANNI: come rileva allora la velocità differenziale dei due aerei? PERITO CASAROSA CARLO: è una ipotesi. AVV. DIF. NANNI: cosa? PERITO CASAROSA CARLO: cioè la velocità differenziale è stata ipotizzata in modo... in modo ragionevole, ragionevolmente più elevata nel senso che quello dietro ha superato quello davanti, ovviamente, però non con velocità eccessiva per poter garantire che il DC9 sia rimasto nella scia creata in un intervallo di tempo durante il quale la scia aveva le stesse caratteristiche, per evitare quei discorsi di stazionarietà, non stazionarietà, no, che abbiamo

fatto, infatti il Professore Forsching aveva ipotizzato che la velocità, il differenziale di velocità fosse molto elevato. AVV. DIF. NANNI: sì sì, me lo ricordo, me lo ricordo. PERITO CASAROSA CARLO: e allora lui giustamente aveva detto... AVV. DIF. NANNI: allora scusi, il meccanismo quale è, che l'aereo interdente viene da dietro... PERITO CASAROSA CARLO: certo, lo supera... AVV. DIF. NANNI: lo supera, e a che distanza? PERITO CASAROSA CARLO: qualsivoglia, anche cento metri sotto. AVV. DIF. NANNI: anche cento metri lateralmente intendo dire. PERITO CASAROSA CARLO: no, lateralmente... no lateralmente è meno, ma... AVV. DIF. NANNI: no scusi! PERITO CASAROSA CARLO: vi dico ancora, posso far vedere quella figurina dove ho espresso... PRESIDENTE: sì sì, la faccia vedere. PERITO CASAROSA CARLO: ...ho espresso attraverso numeri, perché è importante. AVV. DIF. NANNI: scusi, ma perché è diversa questa qui. PERITO CASAROSA CARLO: no, non è diversa. AVV. DIF. NANNI: e allora... PERITO CASAROSA CARLO: cioè questa qui è una vista... questo velivolo interferente... AVV. DIF. NANNI: sì. PERITO CASAROSA CARLO: ...che qui indicate come velivolo

interferente e che qui è rappresentato sotto la... però visto in pianta può essere anche qua sopra, no, può essere a questa distanza, è il vortice generato dal velivolo interferente e che si deve trovare alla quota dell'ala del DC9, quelle quote ZX che si vedano nei risultati numerici indicano la posizione del vortice sull'ala, ma non la posizione dell'aeroplano rispetto al DC9, tant'è che la coordinata X, cioè la distanza dei due aeroplani non è stata citata in perizia perché non è importante, può essere qualunque, come non è stata citata in perizia la quota dell'aeroplano rispetto al DC9, sopra o sotto. **AVV. DIF. NANNI:** beh, no lì si è ragionato lungamente insomma sul fatto che dovesse essere molto vicino, no? **PERITO CASAROSA CARLO:** sì, ma il vortice generato. **AVV. DIF. NANNI:** il vortice. **PERITO CASAROSA CARLO:** il vortice non l'aeroplano... **AVV. DIF. NANNI:** allora... **PERITO CASAROSA CARLO:** scusi, gli faccio ora un discorsetto che le mani per intenderci no... **VOCI:** (in sottofondo). **PRESIDENTE:** sì, il microfono però non c'è. **VOCI:** (in sottofondo). **PERITO CASAROSA CARLO:** se io ora diciamo, se questo è il DC9, d'accordo? **PRESIDENTE:** sì.

**PERITO CASAROSA CARLO:** il velivolo interferente può aver fatto qualunque manovra che io ipotizzo così esser venuto da qua, gli è passato avanti, a duecentoquaranta metri qui ha rilasciato la scia che il DC9 ha incontrato un secondo dopo, ma il velivolo poteva essere allora... altri duecento... il velivolo interferente può non aver mai visto il DC9, può non averlo mai visto e non essersi reso assolutamente conto di aver fatto questo quadro. **AVV. DIF. NANNI:** perché c'erano le nuvole. **PERITO CASAROSA CARLO:** no, perché... **AVV. DIF. NANNI:** no, l'altra volta l'ha detto. **PERITO CASAROSA CARLO:** no, c'era le nuvole o... **AVV. DIF. NANNI:** se adesso il P.M. vuole lo ricerchiamo. **PERITO CASAROSA CARLO:** sì, o era sera oppure era in posizione che poteva non averlo visto. **AVV. DIF. NANNI:** no, lei ha detto... **VOCI:** (in sottofondo). **AVV. DIF. NANNI:** come fa a non vederlo scusi, a quale distanza devono passare questi aerei? **PERITO CASAROSA CARLO:** supponiamo che sia stato sotto. **AVV. DIF. NANNI:** uhm! **PERITO CASAROSA CARLO:** quindi è andato sotto poi lo ha sopravanzato... quindi non lo vede più... lo ha sopravanzato di duecentoquaranta metri, quindi non lo vede con

quel differenziale di velocità duecentoquaranta metri sono dodici secondi, quindi l'aeroplano per dodici secondi ha sopravanzato il DC9 poi ha virato così e se ne è andato, il DC9 dopo un secondo si è preso la scia dell'aeroplano in virata... cioè ha fatto... AVV. DIF. NANNI: ho capito. PERITO CASAROSA CARLO: ...il ricarico elevato. AVV. DIF. NANNI: senta Professore, è vero che mi riesce difficile, perché l'altra volta avevo capito una cosa, adesso ne sto capendo un'altra... VOCI: (in sottofondo). AVV. DIF. NANNI: sì sì, mi rendo conto per carità, però l'altra volta avevo anche capito che aveva un rilievo la distanza in altezza alla quale il velivolo interferente passava... PERITO CASAROSA CARLO: il vortice generato dal velivolo interferente. AVV. DIF. NANNI: allora Professore, guardi, le faccio una domanda proprio banale, per quale distanza in altezza può essere efficace questo vortice, perché poi il problema è lo stesso no? PERITO CASAROSA CARLO: sì sì, da un metro, due metri, due metri e mezzo. AVV. DIF. NANNI: allora perché il vortice sia efficace vuol dire che l'aero deve essere passato a un metro, due metri. PERITO CASAROSA CARLO: ma a

duecentoquaranta metri di distanza però. AVV.

DIF. NANNI: va bene, lascia stare comunque deve essere passato a una distanza in verticale di uno o due metri? PERITO CASAROSA CARLO: certo. AVV.

DIF. NANNI: eh, non è una cosa diversa da quella che avevo capito. PERITO CASAROSA CARLO: no? AVV.

DIF. NANNI: no, perfetto, dopo di che... PERITO

CASAROSA CARLO: è diversa scusi, perché nelle ipotesi... AVV. DIF. NANNI: allora quello ho

capito io lo so io, comunque, diciamo, che l'aereo deve essere passato... l'aereo interferente a una distanza di uno o due metri dall'aereo. PERITO

CASAROSA CARLO: no, non ci si capisce... AVV.

DIF. NANNI: perché? PERITO CASAROSA CARLO: ...mi fa fare quella benedetta figurina alla lavagna così si vede... PRESIDENTE: sì sì, la faccia.

AVV. DIF. NANNI: e la faccia. PRESIDENTE: non è che deve la far fare l'Avvocato Nanni. PERITO

CASAROSA CARLO: non ci si è mai capiti su questo problema. AVV. DIF. NANNI: sapesse... PRESIDENTE:

sì, ma al microfono però! AVV. DIF. NANNI: ...su quanti altri non l'abbiamo mai capita Professore.

PRESIDENTE: al microfono! PERITO CASAROSA CARLO:

è un'ipotesi di scenario no? Della quale si può... allora supponiamo che qui c'è il DC9,

d'accordo? Qui c'è il velivolo interferente, ma qui dove? Questo velivolo in posizione laterale può essere benissimo a questa distanza, ma in verticale lo posso mettere cento metri sotto o cento metri sopra al DC9, non ha importanza, quindi vede che questo velivolo non vede il DC9 a questo punto, dopo di che... **AVV. DIF. NANNI:** no, scusi Professore, la interrompo subito, perché già non ho capito qui, allora il DC9 è quello più grosso. **PERITO CASAROSA CARLO:** il DC9 è questo. **AVV. DIF. NANNI:** perfetto. **PERITO CASAROSA CARLO:** il velivolo interferente è questo. **AVV. DIF. NANNI:** benissimo. **PERITO CASAROSA CARLO:** visti di profilo questo è il DC9, questo è il velivolo interferente. **AVV. DIF. NANNI:** perfetto. **PERITO CASAROSA CARLO:** questa quota Z1 la mette lei a suo piacere, io gli dico cento metri, cinquanta metri, centocinquanta quelli che sono. **AVV. DIF. NANNI:** ah! **PERITO CASAROSA CARLO:** okay? Allora il fenomeno evoluisce, questo aeroplano che abbiamo ipotizzato andare a duecentosessanta metri al secondo, rispetto ai duecentoquaranta del DC9, sopravanza il DC9, lasciando questa scia, questa è la scia generata dall'ala, lo sopravanza per quanto? Per far conto pari si è detto lo

sopraffanza di duecentoquaranta metri, arrivato in questa posizione, questa è la posizione dell'interferente, questa è la posizione del DC9, che differiscono fra loro di duecentoquaranta metri, giusto? AVV. DIF. NANNI: sì. PERITO CASAROSA CARLO: bene a questo punto l'aeroplano fa una manovra, cioè vira verso sinistra e si alza, quindi da questa posizione, diciamo, attraversa la rotta del DC9. AVV. DIF. NANNI: no, sta avanti. PERITO CASAROSA CARLO: attraversa la rotta del DC9, proprio perché gli sta davanti, attraversa. AVV. DIF. NANNI: ho capito. PERITO CASAROSA CARLO: giusto no? Fino a questo punto la scia non è assolutamente pericolosa. AVV. DIF. NANNI: uhm! PERITO CASAROSA CARLO: perché è rilasciata a fattore di carico uno e a una distanza estremamente elevata, da questo punto in poi la scia diviene pericolosa perché l'ala del... di questo aeroplano sta manovrando e quindi questa scia ha un fattore di carico superiore a uno, che può andare, diciamo da due e mezzo a quattro, allora nello spazio esiste questa scia lasciata da questo aeroplano, quando il DC9, arriva qui dopo un secondo, questo secondo vuol dire che la scia è nelle stesse

condizioni in cui è stata rilasciata, perché nel tempo di un secondo non può certamente modificare le sue caratteristiche, ecco l'ala del DC9, entra in questa scia, ma questo aeroplano si trova duecentosessanta metri avanti e questa scia è quella che causa il problema, quindi quello Z1 che noi... lo Z che è riportato in perizia è questo, cioè è quello della posizione del vortice, cioè di questa scia, rispetto all'ala del DC9, cioè non è quella dell'aeroplano. AVV.

DIF. NANNI: che non si chiama Z1. PERITO CASAROSA

CARLO: ma la chiami come gli pare. AVV. DIF.

NANNI: no no, lei... PERITO CASAROSA CARLO: una chiamiamola Z1, e uno Z2, la Z che è in perizia è sempre la quota del vortice rispetto all'ala, perché dell'aeroplano non se ne è mai parlato, perché l'aeroplano può essere in posizione qualunque, l'aeroplano può essere passato di qui, può essere venuto di sopra, può essere venuto di traverso, può aver virato a destra, a sinistra no se no, avrebbe investito anche l'ala sinistra, ha fatto questa manovra e la sua scia si è trovata a un certo istante per un tempo congruo alla stessa quota dell'ala del DC9, che l'ha insaccata in mezzo. AVV. DIF. NANNI: va bene. PERITO CASAROSA

**CARLO:** questo è il meccanismo che è un po' diverso da quello che è stato schematizzato. **AVV.**

**DIF. NANNI:** va bene. **PERITO CASAROSA CARLO:** però in perizia forse non è stato chiaro ma... **AVV.**

**DIF. NANNI:** adesso lo vediamo, pagina 118 della parte nona, Presidente se mi consente io darei lettura di questa pagina perché mi sembrava qualcosa di diverso applicazione al caso in esame evidentemente dell'effetto delle interferenze in condizione di volo di quasi collisione, "con riferimento al caso in esame si consideri ora la situazione schematizzata in figura 9 71", la figura 9 71 possiamo vederla? **VOCI:** (in

sottofondo). **AVV. DIF. NANNI:** "allora con riferimento al caso in esame si consideri la situazione schematizzata in figura 9 71" ed effettivamente nella figura 9 71 non abbiamo le profondità giusto Professore? **PERITO CASAROSA**

**CARLO:** sì sì, la seguo, la seguo. **AVV. DIF.**

**NANNI:** benissimo "in esse è rappresentata l'ipotesi che al momento dell'incidente un velivolo, il velivolo 2 della figura 8 10, sia passato in prossimità del DC9, in modo tale che i campi aerodinamici generati dalle sue... dalle superfici portanti dei due velivoli abbiamo

potuto interferire tra di loro, per meglio visualizzare la situazione, i due velivoli schematizzati in figura sono rappresentati nella stessa scala", poi dice che è stato preso come riferimento un Phantom ma questo non significa che il Collegio ritiene questo velivolo come responsabile del fenomeno in esame. Il Phantom ha i timoni sull'ala? **PERITO CASAROSA CARLO:** prego? **AVV. DIF. NANNI:** il Phantom ha i timoni sull'ala? **PERITO CASAROSA CARLO:** mi pare di no. **AVV. DIF. NANNI:** ci sono altri aerei che li hanno più alti? **PERITO CASAROSA CARLO:** beh, i timoni sono più alti dell'ala in ogni caso, in quasi tutti... i timoni verticali intendo eh! **AVV. DIF. NANNI:** comunque avete preso in considerazione un Phantom. **PERITO CASAROSA CARLO:** va be', si è preso un Phantom. **AVV. DIF. NANNI:** seconda questa ipotesi la situazione di interferenza che può essersi generata corrisponde a quella indicata nello schema C di figura 9 70, schema C di figura 9 70, cioè ipotizzate che il velivolo interferente sia passato sotto, giusto? **PERITO CASAROSA CARLO:** sì sotto, certo. **AVV. DIF. NANNI:** però poi dite subito si fa osservare che in essenziale il fatto che il velivolo interferente

sia passato sopra o sotto l'ala del DC9, "utilizzando il codice di cap... in precedenza indicato si sono quindi determinate le cariche di carico aerodinamiche sulla semi-ala sinistra del DC9, determinante dall'effetto di interferenza, le condizioni sono DC9 che vola alla velocità 267 metri al secondo, da una quota di settemila e cinquecento metri in assetto tale da avere un coefficiente di importanza di 022, sono state considerate tre differenti condizioni di interferenza, delle quali due con posizione laterale del velivolo interferente a sette e nove metri dalla radice dell'ala del DC9, è una distanza verticale di due metri"; ora mi dica lei Professore se qui si sta parlando della posizione laterale del velivolo interferente a sette, ove metri della radice dell'ala del DC9 e distanza verticale di due metri o si sta parlando della turbolenza. **PERITO CASAROSA CARLO:** sì... faccio ammenda chiaramente questo discorso non è molto chiaro, però gli esperti sanno che l'interferenza è data dalla scia generata dal velivolo e non dal velivolo, quindi il velivolo deve essere sempre avanti... **AVV. DIF. NANNI:** Professore, scusi... **PERITO CASAROSA CARLO:** sì. **AVV. DIF. NANNI:**

...noi siamo stati due giorni a discutere con lei e con il Professor Forsching pensando a quanto si dovevano sovrapporre per quanto tempo dovevano sovrapporsi i due... PERITO CASAROSA CARLO: esatto per quanto tempo, non quanto si dovevano sovrapporre... AVV. DIF. NANNI: alla distanza che deve intercorrere, perché lei non mi può dire ci metta cento metri e quanto gli pare a lei, perché qui voi... PERITO CASAROSA CARLO: sì. AVV. DIF. NANNI: ...avete ipotizzato una distanza verticale di due metri. PERITO CASAROSA CARLO: del vortice, scusi però Avvocato, qui forse non è spiegato bene, ma è... AVV. DIF. NANNI: beh... se forse spiegato bene... PERITO CASAROSA CARLO: diciamo che al momento... AVV. DIF. NANNI: ...io... parlare arabo... PERITO CASAROSA CARLO: ...che il... velivolo interferente ha generato il vortice doveva trovarsi alla stessa quota o a quelle distanze dal ve... interferenze ma non necessariamente sotto al velivolo interferente, si poteva trovare a quelle distanze anche a cinquanta, sessanta, settanta, ott... il piano alare del velivolo interferente, doveva trovarsi rispetto al piano alare del velivolo interferito a queste quote che sono qui riportate, ma non

necessariamente sotto, anche spostato, forse è qui che non ci siamo... forse ho scritto male che le posso dire... AVV. DIF. NANNI: sono state considerate tre differenti condizioni di interferenza... PERITO CASAROSA CARLO: certo. AVV. DIF. NANNI: ...delle quali due con posizione laterale del velivolo interferente a sette... PERITO CASAROSA CARLO: a sette e nove... AVV. DIF. NANNI: e nove metri. PERITO CASAROSA CARLO: ...metri. AVV. DIF. NANNI: ...dalla radice dell'ala del DC9. PERITO CASAROSA CARLO: certamente, quindi vuol dire che... AVV. DIF. NANNI: ma quanto è lunga l'ala del DC9? Quindici metri? PERITO CASAROSA CARLO: l'ala del DC9 sono... la semi-ala, diciamo, tredici metri. AVV. DIF. NANNI: ho capito, va bene, quindi voi ipotizzate. PERITO CASAROSA CARLO: quindi noi ipotizziamo... AVV. DIF. NANNI: una distanza del velivolo interferente, dalla radice dell'ala del DC9, di sette, nove metri... PERITO CASAROSA CARLO: come era nella figurina là, però non necessariamente vicino, ma a una distanza... AVV. DIF. NANNI: ci arriviamo. PERITO CASAROSA CARLO: sì. AVV. DIF. NANNI: distanza verticale di due metri e la terza con posizione laterale a sette

metri dalla radice e posizione verticale a due e quattro metri di distanza dalle due superfici.

**PERITO CASAROSA CARLO:** sì. **AVV. DIF. NANNI:** tra le due superfici non tra il vortice. **PERITO CASAROSA CARLO:** fra i piani delle due superfici, fra le due superfici e quindi dal vortice... il piano delle due superfici... **AVV. DIF. NANNI:** quindi il vortice lei lo intende qui come una superficie. **PERITO CASAROSA CARLO:** sì, il vortice è generato dalla superficie. **AVV. DIF. NANNI:** va bene. **PERITO CASAROSA CARLO:** cioè perché il vortice... **AVV. DIF. NANNI:** no, sì... distanza tra le due superfici, Professore! **PERITO CASAROSA CARLO:** sì, va be', può essere che sia spiegato male. **PUBBLICO MINISTERO AMELIO:** Presidente... **PERITO CASAROSA CARLO:** e questo... **PUBBLICO MINISTERO AMELIO:** ...se posso, se posso intervenire Presidente. **AVV. DIF. NANNI:** è un'opposizione? **PRESIDENTE:** per dire cosa? **PUBBLICO MINISTERO AMELIO:** ecco per dire che tutto quello che sta dicendo ora il Professor Casarosa, lo si trova a pagina 152 e seguenti dell'udienza del 29 ottobre del 2002, cioè il... tutto quello che ha detto finora, cioè che la... turbolenza rilasciata dal vortice, eccetera

eccetera, cioè quindi non è... lo ha già spiegato... quindi se... tutto quello che sta dicendo ora lo ha già spiegato, quindi lo ha già spiegato prima di iniziare, iniziare l'esame a commento della perizia, quindi era solamente...

**AVV. DIF. NANNI:** Presidente, posso scegliere di non essere... **PUBBLICO MINISTERO AMELIO:** non è un elemento nuovo Presidente eh! **PERITO CASAROSA**

**CARLO:** no no. **PUBBLICO MINISTERO AMELIO:** quindi... **AVV. DIF. NANNI:** non è un elemento

nuovo? Ma che... **PUBBLICO MINISTERO AMELIO:** quello che sta dicendo allora Presidente, io parlo con lei quindi non è né un interruzione, né niente, io le sto dicendo che quello che oggi sta spiegando il Professor Casarosa e cioè che lui ha parlato di vortice, non lo sta dicendo per la prima volta oggi, ma lo ha già detto all'udienza del 29, leggasi pagina 152 e seguenti della trascrizione. **PRESIDENTE:** sì, però oggi ha

presentato spontaneamente anche quella... **PUBBLICO MINISTERO AMELIO:** sì no no, io... al di là... **PRESIDENTE:** a chiarimento. **PUBBLICO**

**MINISTERO AMELIO:** ...a chiarimento. **PRESIDENTE:** a chiarimento di quanto già aveva detto, quindi...

**PUBBLICO MINISTERO AMELIO:** scusi Avvocato, lei ha

cominciato a leggere... AVV. DIF. NANNI: no no, no, Presidente io chiedo scusa, io posso sapere se questa è un'opposizione, se l'ha accolta, se io posso continuare. PRESIDENTE: no no, può continuare, può continuare, perché non era stato, diciamo, ora il Professor Casarosa ha maggiormente chiarito anche sulla base di questa figura che ora allegheremo anche al verbale, ecco. AVV. DIF. NANNI: va bene. PERITO CASAROSA CARLO: però scusi Avvocato, mi consenta... AVV. DIF. NANNI: sto proseguendo, Professore, non le ho fatto nessuna domanda adesso gliela farò, le condizioni aerodinamiche derivanti dalle diverse condizioni di interferenza considerate, sono riportate in figura 9 72, sono i calcoli questi cioè calcoli riportati su grafici... PERITO CASAROSA CARLO: sì. AVV. DIF. NANNI: sono grafici va bene, nelle quali sono riportati gli andamenti del coefficiente di portanza e del suo prodotto per la corda, carico per unità di pressione dinamica, poi ci sono la figura 9 73 che sono altri grafici e non mi interessa, poi figura 9 e 74 altri grafici ancora, "in essa si può osservare come nell'intorno della sezione di rottura, circa 8,5 metri dalla radice, già per

distanze verticali dell'ordine dei quattro metri, si possono avere valori del momento flettente prossimi a quelli di collasso in precedenza calcolati, per distanze verticali fra le due superfici, di circa due metri, si hanno momenti flettenti almeno di tre volte superiori a quelli del collasso", allora quando lei parla di superfici noi apprendiamo oggi che la... io apprendo oggi che la mia incapacità tecnica mi aveva impedito di capire che quando qui si scrive la distanza fra le due superfici interessate, si deve ritenere la distanza fra il vortice lasciato un minuto prima, un secondo prima da un altro aereo e quello che interviene. **PERITO CASAROSA CARLO:** però quando il vortice è stato rilasciato le due superfici erano a quella distanza, solo a una distanza in X maggiore... **AVV. DIF. NANNI:** scusi? **PERITO CASAROSA CARLO:** la figurina che abbiamo visto prima, se io dico che il vortice si trova a due metri dalla superficie dell'ala del DC9... **AVV. DIF. NANNI:** vuol dire che lei... **PERITO CASAROSA CARLO:** ...l'ala interferente, la superficie dell'ala interferente era a due metri dalla superficie quando ha rilasciato quel vortice era a due metri dalla superficie del

velivolo interferito, però non sopra... duecento metri distante. AVV. DIF. NANNI: ho capito, questo non è detto nella perizia. PERITO CASAROSA CARLO: non è detto, ma infatti sì, può essere come... infatti la perizia non si è mai fatto cenno alla coordinata X di distanza... AVV. DIF. NANNI: va bene. PERITO CASAROSA CARLO: può essere ne chiedo venia, ma... però mi scusi lei ha letto forse... lei ha letto il paragrafo 6 3, però se andava al paragrafo 6 2, forse la cosa era più chiara, cioè lì mettendo insieme il 6 2 per il 6 3 perché lì si dice, il campo aerodinamico a valle di una superficie portante, è caratterizzato dalla presenza di una scia vorticoso prodotta dalla non... distribuzione, eccetera, in particolare rilievo assume il vortice ed estremità che ha origine in prossimità dell'estremità dell'ala, nel quale è concentrata gran parte della vorticità immessa nel campo dall'ala stessa, cioè valido, eccetera eccetera, qualora un corpo venga a trovarsi sufficientemente vicino al vortice di estremità... AVV. DIF. NANNI: uhm! PERITO CASAROSA CARLO: ...non alla superficie che lo ha generato ma al vortice. AVV. DIF. NANNI: uhm!

**PERITO CASAROSA CARLO:** quindi qui era chiaro il discorso, forse si è confuso poi un pochino nella... **AVV. DIF. NANNI:** però francamente...

**PERITO CASAROSA CARLO:** ...mi pare abbiamo chiarito che cosa si dice. **AVV. DIF. NANNI:** io credo che le cose siano molto diverse, cioè occorre comunque un aereo che passa molto vicino o no? Se no, quel vortice come si genera, scusi!

**PERITO CASAROSA CARLO:** il vortice si genera in du... dovunque passi l'aeroplano bisogna che l'aeroplano interferito incontri il vortice interferente poco dopo che il vortice si è generato, per non mettere in conto può succedere anche dopo, ma non per mettere in conto fenomeni di smorzamento o complicati a calcolare no? Allora ipotizziamo che il vortice abbia la stessa intensità di quando è stato prodotto se e... il velivolo interferente passa su questo vortice un secondo dopo che è stato... il velivolo interferito, passa su questo vortice un secondo dopo che è stato generato, vuol dire che il velivolo interferente al momento che lo ha generato si trovava a quella distanza verticale del... rispetto al... però ha una distanza superiore a duecentoquaranta metri se la

differenza era di venti metri al secondo. AVV.

DIF. NANNI: ho capito. PERITO CASAROSA CARLO: quindi la posizione è quella, ma la posizione in distanza non è quella. VOCI: (in sottofondo).

PERITO CASAROSA CARLO: e il discorso che fa Forsching perché non ci siamo mai trovati d'accordo con Forsching, perché Forsching... AVV.

DIF. NANNI: no, non glielo chiedo questo perché il Professor Forsching non c'è, già vi abbiamo esaminato in contraddittorio... PERITO CASAROSA CARLO: va be'... AVV. DIF. NANNI: ...quindi non c'è nessun problema. PERITO CASAROSA CARLO: taccio. PRESIDENTE: no, l'unica cosa scusi Avvocato se... AVV. DIF. NANNI: prego!

PRESIDENTE: per riaprire... AVV. DIF. NANNI: se vuole il Presidente per carità. PRESIDENTE: no no, era soltanto per chiarire ulteriormente, questo vortice si verifica in modo eguale qualunque sia l'inclinazione, diciamo, dell'interferente rispetto all'interferito, cioè sia se passa parallelo, sia se di lato... PERITO CASAROSA CARLO: sì, purché non manovri l'aeroplano, perché allora quando manovra si intensifica questo... se l'aeroplano ci passa così davanti, è esattamente uguale a quello

che... se ci passa sotto, quando fa una manovra di virata o di richiamata, allora il vortice gira più forte, perché dipende dalla portanza che sviluppa l'aeroplano e quando è manovra sviluppa una portanza maggiore e quindi il vortice può essere a volte poco pericoloso e a volte pericoloso perché è generato, è un po' il problema del distanziamento degli aeroplani in decollo, quello che impone che gli aeroplani in decollo sia distanziati di un certo periodo di tempo, è proprio perché il velivolo antecedente che decolla prima, lascia due vortici di questo genere sulla pista che bisogna aspettare che si smorzino prima di far decollare il secondo, ma bisogna aspettare qualche minuto, quindi noi ipotizziamo che invece l'aeroplano sia entrato nel vortice dopo un secondo, d'altra parte questi vortici sono anche stati studiati o mi ero portato dei report perché pensavo di discutere su questo oggi e sono stati... perché il recente incidente sull'Airbus in America è dovuto alla presenza di questi vortici, cioè l'aeroplano, l'Airbus è entrato nei vortici generati da un 747 che lo precedeva di qualche minuto, invece che entrarci con l'ala come nel nostro caso, c'è

entrato con la deriva e lo stesso meccanismo che ha rotto la nostra ala, che si ipotizza abbia rotto la nostra ala chiaramente ha rotto al deriva dell'aeroplano e è cascato, quindi questo è l'unico vo... uno degli esempi che può avere un'assonanza con il nostro, la discussione come... ho detto, ho avuto modo di dire altre volte della Commissione di Inchiesta è se questo vortice di per sé è stato talmente intenso da rompere la deriva oppure questa deriva era già un po' mal messa di suo dall'inizio, ecco questa era l'argomento del contendere, ma che l'aeroplano sia entrato nel vortice e il vortice abbia dato dei colpi tremendi all'aeroplano avvertiti dai Piloti sia quando ha attraversato il primo vortice, sia quando ha attraversato il secondo, e che l'attraversamento del secondo vortice la coda si sia rotta questo è chiaro, è appurato.

**PRESIDENTE:** sì, prego Avvocato! **AVV. DIF. NANNI:**

ha finito... adesso... questa è una perizia che ha fatto lei? **PERITO CASAROSA CARLO:** no, la

stanno facendo in America, però si legge sulle pubblicazioni... **AVV. DIF. NANNI:** sulle

pubblicazioni scientifiche. **PERITO CASAROSA**

**CARLO:** ma neanche scientifiche, diciamo,

pubblicistiche. AVV. DIF. NANNI: giornalistiche insomma. PERITO CASAROSA CARLO: giornalistiche che riferiscano sulla situazione, certo. AVV. DIF. NANNI: va bene. PERITO CASAROSA CARLO: no, non è una perizia tecnica... AVV. DIF. NANNI: no, le guardiamo, le guardiamo, perché questo discorso dei vortici, poi... insomma l'esperienza di chi ha volato, magari ci dice qualcosa di diverso. Senta, Professore, lei prima mi ha detto: "sta leggendo il paragrafo 3, però se leggeva il paragrafo 2 le era tutto più chiaro", io ricordo esattamente questo discorso dei vortici e ricordo molto bene tutto il discorso che lei già anticipò degli incidenti che si verificano, la turbolenza dell'aereo che sta atterrando, tutte cose che non c'entrano niente, perché sono situazioni critiche, l'atterraggio, il decollo e rispetto al volo stabilizzato. PERITO CASAROSA CARLO: ma meno critiche di un aeroplano che manovra a 4G o tre e mezzo o due e settantacinque. AVV. DIF. NANNI: a pagina 110 e siamo al paragrafo iniziale, quindi capitolo 6 la parte iniziale pagina 110 della parte nona. PERITO CASAROSA CARLO: uhm! AVV. DIF. NANNI: nel caso in esame in modo puramente convenzionale si

sta definendo cos'è la quasi collisione. **PERITO**

**CASAROSA CARLO:** sì. **AVV. DIF. NANNI:** per quasi collisione si è intesa la particolare condizione di volo che può aver portato i due velivoli a passare a distanze estremamente ridotte dell'ordine del metro l'uno dall'altro, senza peraltro venire a contatto, Professore, io posso capire che superfici, intendo male... **PERITO**

**CASAROSA CARLO:** no questa, questa non è corretta questa espressione, quasi... **AVV. DIF. NANNI:**

allora non sarà che questa non è corretta, quell'altra non è corretta e che magari... **PERITO**

**CASAROSA CARLO:** no no... **AVV. DIF. NANNI:**

...avevamo capito bene, noi quando la sua ipotesi di quasi collisione, significa che due aerei passano molto vicini, perché Professore io non ho la pagina e il rigo esatto come aveva il Pubblico Ministero... **PERITO CASAROSA CARLO:** sì, ma quasi collisione...

**AVV. DIF. NANNI:** ...ma mi ricordo che quando lei ce l'ha spiegato in aula la quasi collisione è un qualcosa che per caso non è stato collisione e allora il vortice a duecentocinquanta metri... **PERITO CASAROSA CARLO:**

ma guardi che... **AVV. DIF. NANNI:** ...non c'entra un ben nulla, c'entra due aerei che passano molto

vicini, così come è stato scritto a pagina 110 della parte nona della medesima... **PUBBLICO MINISTERO AMELIO:** Presidente questo è sempre... **PERITO CASAROSA CARLO:** ...ma duecento metri sono molto vicini due... **PUBBLICO MINISTERO AMELIO:** ...una considerazione oppure... **PERITO CASAROSA CARLO:** ...aeroplani... **PUBBLICO MINISTERO AMELIO:** ...una contestazione... **PERITO CASAROSA CARLO:** eh! **PUBBLICO MINISTERO AMELIO:** sono considerazioni? **PRESIDENTE:** è una contestazione. **PUBBLICO MINISTERO AMELIO:** è una contestazione. **AVV. DIF. NANNI:** la sua invece? Ah, non parla con me, quella del Pubblico Ministero cos'era una contestazione? **PUBBLICO MINISTERO AMELIO:** era una domanda. **PRESIDENTE:** non ho capito, scusi, io ho detto che è una contestazione... **PUBBLICO MINISTERO AMELIO:** era semplicemente una domanda. **AVV. DIF. NANNI:** la mia? Io invece ho chiesto... **PRESIDENTE:** eh, allora... **AVV. DIF. NANNI:** ...sbagliando al Pubblico Ministero... **PRESIDENTE:** ...non è che c'è poi il dialogo, io ho detto... **AVV. DIF. NANNI:** Presidente... **PRESIDENTE:** ...è una contestazione proceda! **AVV. DIF. NANNI:** ...chiarissimo, quello che ha detto lei a me era chiarissimo, mi domando...

**PRESIDENTE:** allora? **AVV. DIF. NANNI:** ...se è consentito queste interruzioni che non siano opposizioni alla singola domanda... **PRESIDENTE:** eh, sì beh, era un'opposizione ovviamente. **AVV. DIF. NANNI:** va bene. **PERITO CASAROSA CARLO:** comunque direi la spiegazione che abbiamo dato ora è quella direi... **AVV. DIF. NANNI:** Professore, in perizia c'era scritto questo... **PERITO CASAROSA CARLO:** sì, ma in perizia il problema... **AVV. DIF. NANNI:** ...non c'era scritto... **PERITO CASAROSA CARLO:** ...era quello perché come le dico, quando lei mi fa una domanda a me mi vengono... in mente mesi e mesi di discussione, quindi la mia mente può anche divagare, discussioni che abbiamo fatto tra Periti e loro dicevano: ma quasi collisione che cosa si intende, dico guardate per casi di collisione definiamola, perché normalmente per quasi collisione e... in gergo aeronautico si intende il passaggio di aeroplani a qualche miglio di distanza l'uno dall'altro cioè il controllo del traffico aereo identifica come quasi collisione quando due aeroplani si sfiorano a un miglio di... questo dico non è il nostro caso, il nostro caso noi indichiamo come quasi

collisione due aeroplani che sono passati molto vicini l'uno dall'altro al limite un metro senza neanche venire in collisione, ecco perché duecentocinquanta metri sono una distanza molto piccola per due aeroplani che vanno a duecentoquaranta metri al secondo, perché vuol dire che se un aeroplano... è davanti o gli attraversa la strada quello in un secondo gli va addosso. **AVV. DIF. NANNI:** sì, va bene. **PERITO CASAROSA CARLO:** questa era la... il... succo, il contesto nel quale si parla di queste cose, però il discorso è valido quello che abbiamo visto stasera e quello che era riportato... si parla di vortice, posizione del vortice sull'ala dell'aeroplano... **AVV. DIF. NANNI:** determinato dal passaggio a distanza ravvicinata cioè dell'ordine di un paio di metri... **PERITO CASAROSA CARLO:** sì. **AVV. DIF. NANNI:** ...di due aerei uno dall'altro. **PERITO CASAROSA CARLO:** anche di due metri, diciamo, purché non vadano in collisione, noi definimmo la quasi collisione... **AVV. DIF. NANNI:** purché non collidano. **PERITO CASAROSA CARLO:** purché non collidano. **AVV. DIF. NANNI:** allora vedere che la situazione insomma non è quella di un aereo che passa a distanza,

lei mi ha detto prima lo mette a distanza verticale quanto gli pare a lei, poi lo fa passare ad una velocità di venticinque metri al secondo... PERITO CASAROSA CARLO: certo. AVV.

DIF. NANNI: ...superiore, cento metri sotto, lo fa passare, lo fa alzare... PERITO CASAROSA

CARLO: eh, ma... AVV. DIF. NANNI: ...a quel punto quegli aerei sono passati vicini. PERITO CASAROSA

CARLO: ma cento metri è una quasi collisione eh! Cento metri che gli ci vuole a un aeroplano a fare cento metri? AVV. DIF. NANNI: quindi questo è quello che lei intende per quasi collisione, questi due aerei sono passati a cento metri?

PERITO CASAROSA CARLO: sono passati a una distanza molto ravvicinata fra di loro senza venire a contatto... AVV. DIF. NANNI: no, qui ha parlato lei dell'ordine di due metri, dell'ordine del metro l'uno dall'altro diventa peraltro...

PERITO CASAROSA CARLO: ma anche di venti centimetri purc... AVV. DIF. NANNI: e allora in questo... PERITO CASAROSA CARLO: ...sulle... sul relitto non si vede segni di collisione, quindi vuol dire che gli aeroplani possono... AVV. DIF.

NANNI: ...perché non si sono toccati. PERITO

CASAROSA CARLO: possono essere passati da

cinquecento metri a dieci centimetri di distanza l'uno dall'altro... AVV. DIF. NANNI: perché l'ha spiegato bene. PERITO CASAROSA CARLO: ...senza venire in collisione. AVV. DIF. NANNI: qui il problema è, intendiamoci, che cosa intendiamo per mancata collisione e lei lo spiega alla pagina 110 della parte nona, quella che io ho letto poco fa... PERITO CASAROSA CARLO: sì. AVV. DIF. NANNI: particolare condizione di volo che può aver portato i due velivoli a passare a distanze estremamente ridotte dell'ordine del metro l'uno dall'altra, senza peraltro venire a contatto, situazioni di questo tipo possono determinare non trascurabili i fenomeni di interferenza fra i campi aerodinamici che circondano i due velivoli con conseguente modifiche delle forze aerodinamiche su di essi agenti"... PERITO CASAROSA CARLO: eh! AVV. DIF. NANNI: quando il Professor Forsching le ha contestato in qui in aula, allora il biplano, allora il freno che passa ad una velocità differenziale così bassa non si creano questi fenomeni, lei non ha detto: "Hans ma che vai dicendo, io sto parlando della turbolenza che interferisce", no perché lei chiaramente stava parlando di due aerei che

passano vicini a distanza di quasi un metro, due.

**PERITO CASAROSA CARLO:** ma quello che la turbolenza a me sembrava una cosa talmente lapalissiana che non c'era verso... perché il discorso del biplano è completamente sbagliato, ne abbiamo parlato molto noi di questo... il discorso del biplano... **AVV. DIF. NANNI:** lei ritiene che il discorso del biplano sia completamente sbagliato. **PERITO CASAROSA CARLO:** certo. **AVV. DIF. NANNI:** io lo... **PERITO CASAROSA CARLO:** cioè non sbagliato, non applicabile a questo caso. **AVV. DIF. NANNI:** io l'ho tirato fuori per dire che in quella circostanza quando si parlò di quella cosa, lei non mise in dubbio le condizioni di quasi collisione, cioè due oggetti vicini, ma fece un altro tipo di discorso e mi ricorda anche quale, il biplano è costruito così, e quindi le... i vortici che si generano nell'una e nell'altra ala non possono danneggiare il velivolo. **PERITO CASAROSA CARLO:** stanno dietro all'ala, se l'ala metta sopra i vortici stanno dietro, interferiscono sulla cosa, fanno il down nosc (s.d.) sulla coda, di questi fenomeni, no, ora mi viene a mente non è in quel senso che io ho detto quella cosa, ho detto che sull'aeroplano

di questi fenomeni di interferenza se ne tiene conto e si posiziona le superficie in opportuna posizione, quando io posizione la coda dell'aeroplano tengo conto del down nosc che viene dato dall'ala, tengo conto di questo effetto di interferenza... AVV. DIF. NANNI: va bene. PERITO CASAROSA CARLO: ...che l'ala genere sulla coda. AVV. DIF. NANNI: va bene, va bene, poi continua... PERITO CASAROSA CARLO: dissi questo io. AVV. DIF. NANNI: poi continua, "tali fenomeni sono abbastanza noti, in quanto sono stati l'origine di alcuni incidenti di volo principalmente durante le fasi di decollo e di atterraggio, quando dei velivolo effettuano tali fasi di volo in rapida sequenza temporale specialmente se il primo velivolo è di dimensione sensibilmente maggiore del secondo. In queste condizioni di volo il secondo velivolo può attraversare una zona nella quale non si è ancora smorzato il disturbo aerodinamico..."... PERITO CASAROSA CARLO: eh! AVV. DIF. NANNI: "...indotto dal primo velivolo". PERITO CASAROSA CARLO: ecco quel punto. AVV. DIF. NANNI: sì, Professore guardi, non sono così incapace di capire... PERITO CASAROSA CARLO: sì sì... AVV.

**DIF. NANNI:** ...quello che c'è scritto in italiano, però lei ha definito prima le condizioni di volo, come due velivoli che si avvicinano alla distanza dell'ordine di un metro, poi ha detto: "in queste condizioni di volo", cioè quando due velivoli sono passati a un metro l'uno dall'altro, questo ha detto: "non si è ancora smorzato il disturbo aerodinamici indotto dal primo velivolo, generalmente costituito da vortice originati dal sistema portante, poi per contattare soggetto a effetti di interferenza" e va bene, e via dicendo, comunque che senso ha quel disegno che vediamo proiettato, quella figura che vediamo proiettata adesso, e che è esattamente la... **VOCI:** (in sottofondo). **AVV.**

**DIF. NANNI:** 9 71, cioè... **PERITO CASAROSA CARLO:** ha il senso di indicare che il vel... l'ala del velivolo interferito deve trovarsi dietro all'ala del velivolo interferente, perché deve entrare nella scia. **AVV. DIF. NANNI:** nove... **PERITO CASAROSA CARLO:** come dicevo, la quota... io nella nuova figurina che abbiamo fatto ho fatto questa stessa, dove questa distanza però non... non è precisata, può essere qualunque, duecento metri, dieci metri, cinquanta metri, sessanta metri...

**AVV. DIF. NANNI:** no... **PERITO CASAROSA CARLO:**

basta che sia dietro. **AVV. DIF. NANNI:** basta che passi un metro vicino aveva scritto in perizia Professore, se ha cambiato idea lo dica, perché a noi non ci dispiace... **PERITO CASAROSA CARLO:** no, ma non è questione di cambiare... **AVV. DIF.**

**NANNI:** però in perizia c'era scritto questo.

**PERITO CASAROSA CARLO:** ...è questione del senso di dare al vicino o lontano, per me duecentocinquanta metri sono vicini... **AVV. DIF.**

**NANNI:** no, lei aveva scritto... **PERITO CASAROSA**

**CARLO:** ...per un aeroplano. **AVV. DIF. NANNI:** l'ho letto adesso, ma perché dobbiamo fare così, l'ho letto adesso, c'è scritto: "condizioni di volo in cui i due velivoli sono alla distanza reciproca nell'ordine di un metro", lo dobbiamo rileggere?

**PERITO CASAROSA CARLO:** perché lì forse... ho detto che lì bisognava dire le superfici portanti si trovano... **AVV. DIF. NANNI:** no, Professore,

questo... **PERITO CASAROSA CARLO:** ...con tutto quel discorso che abbiamo detto. **AVV. DIF. NANNI:**

...è il passaggio di prima, poi io le ho letto la pagina 109, 110, adesso la riprendiamo, visto che poi ce la dimentichiamo, pagina 110 "nel caso in esame in modo puramente convenzionale, per quasi

collisione si è intesa la particolare condizione di volo che può aver portato i due velivoli a passare a distanze estremamente ridotte dell'ordine del metro l'uno dall'altra, senza peraltro venire a contatto", che lei adesso mi dica che parlando di due velivoli intende riferirsi ad un velivolo e ad una turbolenza, io ne prendo atto, va bene? **PERITO CASAROSA CARLO:** si trova... il velivolo entra nella turbolenza generata dall'altro velivolo. **AVV. DIF. NANNI:** perfetto. **PERITO CASAROSA CARLO:** non è la vicinanza dei velivolo che determinato quello. **AVV. DIF. NANNI:** senta, anche questa parte nona, l'ipotesi di quasi collisione la vollero scrivere gli altri Periti, quelli che erano a Roma, mentre voi scrivevate la perizia? **PERITO CASAROSA CARLO:** non ho capito. **AVV. DIF. NANNI:** anche questa parte della perizia la vollero scrivere i suoi colleghi del Collegio mentre lei era a... **PERITO CASAROSA CARLO:** ma se volevano potevano benissimo scriverlo, loro l'hanno letta sicuramente, eh! E io gliel'ho... **AVV. DIF. NANNI:** Professore le chiedo: questa parte l'ha scritta lei... **PERITO CASAROSA CARLO:** l'ho scritta io. **AVV. DIF. NANNI:** ...come tutto il resto o l'hanno scritta gli

altri come l'ultima pagina delle conclusioni.

**PERITO CASAROSA CARLO:** l'ho scritta io... **AVV.**

**DIF. NANNI:** l'ha scritta lei. **PERITO CASAROSA**

**CARLO:** ...e l'ho sottoposta alla lettura... **AVV.**

**DIF. NANNI:** benissimo, e lei che oggi ci sta spiegando cos'è il vortice che può provocare un aereo, forse nel '94 aveva presente una cosa diversa oppure non portava al vortice, oppure l'è sfuggita la penna quando ha scritto: "la particolare condizione di volo che può aver portato i due velivoli a passare a distanze estremamente ridotte dell'ordine del metro l'uno dall'altra". **PUBBLICO MINISTERO AMELIO:**

Presidente mi oppongo su questo, perché proprio leggendo, come aveva suggerito il Professor Casarosa, il paragrafo 6.2 poi viene spiegato, appunto, il discorso del vertice di estremità, quindi... **AVV. DIF. NANNI:** a cosa si oppone il

Pubblico Ministero? Io non ho capito. **PUBBLICO**

**MINISTERO AMELIO:** a questa domanda che ha fatto lei, ammesso che sia una domanda e che non sia una considerazione. **AVV. DIF. NANNI:** non ho

capito... **PERITO CASAROSA CARLO:** però vede...

**AVV. DIF. NANNI:** ...a cosa si oppone. **PRESIDENTE:**

no, va bene, non era una domanda. **PUBBLICO**

**MINISTERO AMELIO:** era una delle solite considerazioni. **PRESIDENTE:** era una lettura...  
**PUBBLICO MINISTERO AMELIO:** va bene, se è una considerazione, Presidente, non mi oppongo perché non ci si può opporre alle considerazioni, se è una domanda mi oppongo, perché tutto il discorso che è fatto in tema di quasi collisione, poi trova spiegazione nel paragrafo 6.2 che anche poc'anzi il Professore Casarosa... **AVV. DIF.**  
**NANNI:** io... **PUBBLICO MINISTERO AMELIO:** ...ha indicato, quindi Presidente ripeto, se è una considerazione non ci si può opporre, se è una domanda mi oppongo, quindi decide. **PRESIDENTE:** sì, ma non era una domanda. **PUBBLICO MINISTERO AMELIO:** perfetto. **AVV. DIF. NANNI:** va be', questa volta ci sono almeno due persone che in quel passaggio che io ho letto non pensano a due aerei, e questo è già un passaggio importante, però io chiedevo... **PUBBLICO MINISTERO AMELIO:** Presidente è un'altra domanda questa oppure è una considerazione? **PRESIDENTE:** no, non è una domanda. **PUBBLICO MINISTERO AMELIO:** ah!  
**PRESIDENTE:** andiamo avanti. **PERITO CASAROSA CARLO:** comunque Avvocato lei calcoli c'è il vortice non c'è l'aereo... **AVV. DIF. NANNI:** non è

domanda, lo hanno appena detto adesso.

**PRESIDENTE:** no, non è una domanda. **VOCI:** (in sottofondo). **AVV. DIF. NANNI:** in questa

condizione che ha spiegato oggi di volo reciproco tra i due aerei, il DC9 e quello interferente, l'incidente può essersi prodotto per l'attraversamento della rotta come mostrato nella figura 8 10? **PERITO CASAROSA CARLO:** sì, nel

senso che l'aeroplano può essere venuto giù diritto e poi aver virato a una opportuna distanza, ho detto la virata è conveniente verso sinistra, se avesse virato verso destra avrebbe interferito anche con l'altra ala, il che non è successo. **VOCI:** (in sottofondo). **AVV. DIF. NANNI:**

chiedo scusa Presidente, il tempo che sto utilizzando in questo momento è evidentemente determinato dal fatto che di questa discordanza tra quello che c'è scritto e quello che ho sentito oggi nelle mie possibilità di comprensione, per cui sto cercando un documento, qualche secondo ancora. **VOCI:** (in sottofondo).

**AVV. DIF. NANNI:** va bene, senta Professor Casarosa, che estensione può avere questa turbolenza che si genera al passaggio di un velivolo piccolo, come un velivolo da Caccia che

vola anche lento? PERITO CASAROSA CARLO: il vertice, dunque, di estremità, dunque, così io do un nucleo centrale che ha una... può avere... dipende dall'aeroplano, ma può avere una dimensione nell'ordine inferiore al mezzo metro diciamo... AVV. DIF. NANNI: uhm, uhm! PERITO CASAROSA CARLO: ...e poi c'è un campo di velocità indotte che dipende dal termine uno su R, cioè dipende dall'inverso della distanza dal... dal vortice e quindi va all'infinito degradando chiaramente. AVV. DIF. NANNI: no, io dico un vortice sensibile insomma, che è in grado di danneggiare. PERITO CASAROSA CARLO: sì sì. AVV. DIF. NANNI: e quanto può essere esteso? PERITO CASAROSA CARLO: eh, può essere esteso, dunque, cioè... AVV. DIF. NANNI: lei mi ha detto: "c'è un mezzo metro nella parte..."... PERITO CASAROSA CARLO: no. AVV. DIF. NANNI: ..."...centrale". PERITO CASAROSA CARLO: bisogna che faccia una figurina... AVV. DIF. NANNI: prego! PERITO CASAROSA CARLO: ...se no si rischia... AVV. DIF. NANNI: prego, prego! PERITO CASAROSA CARLO: ...di non ricapirci, anzi no forse è già fatta, aspetti eh! VOCI: (in sottofondo). PERITO CASAROSA CARLO: ecco vede... intuitivamente, veda a pagina... la

9 70, la 0 70... VOCI: (in sottofondo). AVV. DIF.

NANNI: sì. PERITO CASAROSA CARLO: eh, quindi vede c'è un... lì non si vede perché non è stato riportato, allora forse è meglio la faccia, c'è un nucleo centrale all'interno del quale non c'è possibilità di valutare quanto siano le caratteristiche perché aerodinamicamente indefinito, e poi c'è all'esterno di questo nucleo c'è un campo di velocità indotte da questo vortice che ha un andamento riportato in questa figurina, e dipende... l'intensità dipende dalla distanza in cui ci si trova rispetto al vortice, quindi dipende da uno su R, e quindi si vede che il vortice ha un picco, diciamo, in corrispondenza... faccio la figurina se no...

AVV. DIF. NANNI: Professore forse la mia domanda era un po' più banale... PERITO CASAROSA CARLO:

(voce lontana dal microfono). AVV. DIF. NANNI:

eh, cioè io per... PERITO CASAROSA CARLO: può...

AVV. DIF. NANNI: io aereo per rompermi... PERITO

CASAROSA CARLO: sì. AVV. DIF. NANNI: ...a che distanza devo passare da dove è passato un altro aereo? Ecco, questa è la domanda scema. PERITO

CASAROSA CARLO: quello che abbiamo detto prima, cioè il nucleo del vortice può trovarsi rispetto

alla superficie che va ad interferire ad una distanza che è dell'ordine di... un paio di metri, due metri e mezzo o inferiore. AVV. DIF.

NANNI: no no, parlo di... di larghezza, cioè non in altezza distanza. PERITO CASAROSA CARLO: no, in larghezza poi questo qui... AVV. DIF. NANNI: lateralmente, lateralmente. PERITO CASAROSA

CARLO: lateralmente poi questo degrada fino a morire. AVV. DIF. NANNI: e questo lo vediamo dalla figura 70 che degrada... PERITO CASAROSA

CARLO: sì, a una distanza di... di un certo numero di metri. AVV. DIF. NANNI: sembra una iperbole questo... questa figura, no? PERITO

CASAROSA CARLO: sì sì. AVV. DIF. NANNI: questa curva è un'iperbole? PERITO CASAROSA CARLO: sì, sì sì. AVV. DIF. NANNI: quindi degrada così rapidamente. PERITO CASAROSA CARLO: va giù rapidamente... AVV. DIF. NANNI: io mi domando...

PERITO CASAROSA CARLO: quindi... AVV. DIF. NANNI: io aereo interferito per subire questa interferenza, se passo a dieci metri lateralmente da dove è passato l'altro aereo, da dove quindi c'è il vortice, la subisco una interferenza?

PERITO CASAROSA CARLO: cioè se lei passa lateralmente dieci metri dal centro del vortice,

lateralmente... AVV. DIF. NANNI: dal centro.

PERITO CASAROSA CARLO: ...dal centro del vortice probabilmente non la... non la subisce, bisogna che il vortice sia sopra, diciamo sopra all'ala, a una distanza dalla radice arbitraria che dipende da dove... da dove si mette, cambiano i valori di interferenza e ha una quota rispetto all'ala a questa... dalla quale dipende il valore dell'interferenza, cioè lei ha due parametri per definire la posizione del vortice rispetto all'ala, ha il parametro Z che gli dà la quota del vortice risp... del centro del vortice rispetto all'ala. AVV. DIF. NANNI: che voi avete indicato in un paio di metri. PERITO CASAROSA CARLO: è quello identificato in un paio di metri.

AVV. DIF. NANNI: uhm! PERITO CASAROSA CARLO: e una quota Y dalla... dall'asse di simmetria dell'aeroplano e quella è variabile, perché lei il vortice lo può mettere anche in asse con l'aeroplano, però a quel punto non dà interferenza, quindi facendo variare questa coordinata trova la posizione più gravosa dell'ala, nel nostro caso è sull'ordine di una decina di metri fra nove e dieci metri dalla radice... dall'asse di simmetria dell'aeroplano,

vah, diciamo così. AVV. DIF. NANNI: quindi le distanze sono quelle che abbiamo visto prima, no?

PERITO CASAROSA CARLO: sono quelle che abbiamo visto prima. AVV. DIF. NANNI: per un aereo che vola a venticinque metri al secondo più veloce...

PERITO CASAROSA CARLO: sì. AVV. DIF. NANNI: ...del DC9 quanto ci mette a passargli davanti? E' possibile che non sia visto come ha detto lei prima? PERITO CASAROSA CARLO: e se gli è passato sotto per esempio. AVV. DIF. NANNI: sì, ma gli è passato sotto... PERITO CASAROSA CARLO: ma sa, voglio dire e... AVV. DIF. NANNI: gli è passato sotto... PERITO CASAROSA CARLO: o sopra. AVV. DIF. NANNI: ...a una distanza di due metri? PERITO CASAROSA CARLO: a una distanza... no no, no... AVV. DIF. NANNI: gli è passato sotto un'altra volta... PERITO CASAROSA CARLO: ...a distanza abbastanza sotto. AVV. DIF. NANNI: cioè? PERITO CASAROSA CARLO: si è detto anche cento metri. AVV. DIF. NANNI: anche cento metri. PERITO CASAROSA CARLO: anche cinquanta metri. AVV. DIF. NANNI: quanto tempo ci mette a percorrere questi cento metri poi? PERITO CASAROSA CARLO: noi abbiamo... AVV. DIF. NANNI: perché... PERITO CASAROSA CARLO: ...fatto l'ipotesi... AVV. DIF.

NANNI: ...lo porta verso l'aereo... PERITO

CASAROSA CARLO: noi abbiamo fatto l'ipotesi dei duecentoquaranta metri per fare conto pari, e si è detto dodici secondi. AVV. DIF. NANNI: uhm!

PERITO CASAROSA CARLO: però se io faccio... AVV.

DIF. NANNI: nel frattempo però il DC9 si muove in questi dodici secondi, no? PERITO CASAROSA CARLO: certo, tutti e due si muovono di... (voce lontana dal microfono). AVV. DIF. NANNI: si muovono, quello semplicemente va un pochino più veloce.

PERITO CASAROSA CARLO: quello va un pochino più veloce. AVV. DIF. NANNI: poco poco più veloce.

PERITO CASAROSA CARLO: certo. AVV. DIF. NANNI: e come fa allora a generare questo vortice che il DC9 incontra, se anche l'aereo sta - l'aereo interferente - sta a quella distanza che voi chiaramente indicate a pagina 110 della parte nona, cioè se sono i due aerei che stanno a quella distanza indicata... PERITO CASAROSA

CARLO: sì. AVV. DIF. NANNI: ...dell'ordine di un metro, c'è scritto lì a pagina 110, poi quello quando lo supera il... PERITO CASAROSA CARLO: uhm! AVV. DIF. NANNI: quando l'interferente supera il DC9 evidentemente si lascia dietro un vortice... PERITO CASAROSA CARLO: sì. AVV. DIF.

**NANNI:** ...giusto? **PERITO CASAROSA CARLO:** sì. **AVV.**

**DIF. NANNI:** e io francamente così l'avevo capita, no, perché... **PERITO CASAROSA CARLO:** però se, l'abbiamo detto prima, che se però l'aeroplano era sotto questo vortice non è dannoso... **AVV.**

**DIF. NANNI:** certo. **PERITO CASAROSA CARLO:** ...sia perché è rilasciato... **AVV. DIF. NANNI:** sì, ma la vostra ipotesi è che il vortice abbia danneggiato. **PERITO CASAROSA CARLO:** certo. **AVV.**

**DIF. NANNI:** perché il vortice abbia danneggiato è ancora valida l'ipotesi che abbiamo letto, come è stata definita la quasi collisione, cioè due aerei che passano vicino circa un metro l'uno dall'altro e a una differenza di velocità di venticinque metri al secondo uno più veloce dell'altro? **PERITO CASAROSA CARLO:** che passano al momento del... che al momento della generazione del vortice pericoloso i due aerei fossero a una distanza relativa di un metro, però non uno sotto l'altro, ma uno davanti all'altro, i due piani delle ali dovevano essere a quella distanza. **AVV.**

**DIF. NANNI:** le due ali... **PERITO CASAROSA CARLO:** le due ali. **AVV. DIF. NANNI:** ...a distanza di un metro, no? **PERITO CASAROSA CARLO:** però a una distanza... noi si è detto duecentoquaranta metri

lì per fare un conto pari, però poteva essere anche centoventi, quindi si dimezzano i tempi e non cambia niente. AVV. DIF. NANNI: no, lo può spiegare meglio? Cioè può rispiegarlo, scusi!

PERITO CASAROSA CARLO: dunque, il fenomeno di interferenza ho detto avviene quando questa che è la superficie del velivolo interferente... AVV.

DIF. NANNI: sì. PERITO CASAROSA CARLO: rilascia la scia che è dietro e gira in questo modo. AVV.

DIF. NANNI: sì. PERITO CASAROSA CARLO: perché vada a interferire sull'ala del DC9 bisogna che al momento che il DC9 incontra questa scia si trovi il suo piano alare a una certa distanza dal piano alare di quello che lo ha generato, ma non così, possono trovarsi così. AVV. DIF. NANNI: quindi alla stessa distanza in altezza. PERITO CASAROSA CARLO: in altezza. AVV. DIF. NANNI: uhm, uhm! PERITO CASAROSA CARLO: ma non in distanza...

AVV. DIF. NANNI: ho capito. PERITO CASAROSA CARLO: ...longitudinale. AVV. DIF. NANNI: quanto può essere lungo questo vortice? PERITO CASAROSA CARLO: eh? AVV. DIF. NANNI: quanto può essere lungo questo vortice? PERITO CASAROSA CARLO: questo lungo... le ha mai viste quelle scie che lasciano bianche gli aeroplani quando passano in

alta... AVV. DIF. NANNI: quello è tutto vortice?

PERITO CASAROSA CARLO: no, quello... quello è una scia di condensazione. AVV. DIF. NANNI: eh!

PERITO CASAROSA CARLO: se ne vede quelle lunghissime, però a volte si vedono delle scie bianche molto più piccole che escono proprio dalla... dall'estremità dell'ala... AVV. DIF. NANNI: no. PERITO CASAROSA CARLO: quello... va be', no forse non... però abbiamo detto che per separare, per evitare pericoli in decollo bisogna che i decolli siano cadenzati nell'ordine del minuto. AVV. DIF. NANNI: uhm, uhm! PERITO CASAROSA CARLO: quindi vuol dire che questa scia è molto lunga. AVV. DIF. NANNI: ma lei è mai stato in una base militare? PERITO CASAROSA CARLO: eh? AVV. DIF. NANNI: in un aeroporto militare, dico, c'è stato... PERITO CASAROSA CARLO: sì. AVV. DIF. NANNI: ...e ha visto se i decolli avvengono effettivamente a distanza di un minuto oppure sono molto più vicini? PERITO CASAROSA CARLO: avvengono anche insieme. AVV. DIF. NANNI: anche insieme. PERITO CASAROSA CARLO: quello... quello è un altro problema, che ci abbiamo ragionato e forse conviene... converrebbe anche poi parlarne, non so se questa è la sede o

ne parleremo... (voce lontana dal microfono).

**PRESIDENTE:** ma il microfono non si sente. **AVV.**

**DIF. NANNI:** funziona ancora il microfono?

**PRESIDENTE:** il microfono non si sente. **PERITO**

**CASAROSA CARLO:** perché io ho in mente anche una

osservazione che fece all'inizio il Generale

Tascio mi ricordo, che disse: "come mai quando

gli aeroplani, per esempio, della pattuglia

acrobatica volano in formazione sono molto vicini

questi effetti e non si manifestano, e come mai

quando un aeroplano per esempio fa il

rifornimento in volo da un aeroplano cisterna e

gli sta dietro questi effetti non si

manifestano?" e allora i motivi possono essere

diversi, perché come vedremo quando parleremo

delle modalità con la quali si sono... si è rotta

l'ala, l'ala del DC9 è fatta in un particolare

modo, che nella... **AVV. DIF. NANNI:** ma scusi

Professore, cosa mi vuol dire? **PERITO CASAROSA**

**CARLO:** no, io le voglio dire... **AVV. DIF. NANNI:**

che gli aerei militari non sono paragonabili al

DC9? **PERITO CASAROSA CARLO:** non sono

paragonabili... **AVV. DIF. NANNI:** perfetto, poi lo

vedremo. **PERITO CASAROSA CARLO:** perché... **AVV.**

**DIF. NANNI:** se e quando il DC9 si rompe, lo vedrà

voglio dire... PERITO CASAROSA CARLO: lo vedremo... AVV. DIF. NANNI: ...i Consulenti Tecnici, ecco, non certo con... PERITO CASAROSA CARLO: cioè questo non si manifesta sugli aerei militari perché... AVV. DIF. NANNI: perché sono più forti? PERITO CASAROSA CARLO: sono più robusti. AVV. DIF. NANNI: solo per questo. PERITO CASAROSA CARLO: perché l'ala è dimensionata a flessione verso il basso a fattori di carico di -2... AVV. DIF. NANNI: va bene, va bene, lo vedremo, certo. PERITO CASAROSA CARLO: ...che per il fattore di sicurezza va a -3... AVV. DIF. NANNI: lo vedranno... PERITO CASAROSA CARLO: mentre il DC9 è -1 e 5, quindi un vortice che può spezzare l'ala del DC9 non spezza quella dell'ala militare ma gli dà delle forti coppie di rollio, che queste vengono... non so, Generale, lei mi dice di no, ma so che i Piloti della pattuglia acrobatica ogni tanto prendono delle coppie di rollio molto forti... (incompr. per voci sovrapposte)... AVV. DIF. NANNI: vede lì che poi vanno a sbattere... PERITO CASAROSA CARLO: ...di quello... di quello... AVV. DIF. NANNI: ...e cadono. PERITO CASAROSA CARLO: eh? AVV. DIF. NANNI: e dico, è di lì che poi vanno a sbattere e

cadono? PERITO CASAROSA CARLO: no, no no, non cadono perché le ali non si rompono, perché sono più robuste, e poi il Pilota riequilibra con il comando di alettone e la distribuzione della portanza sull'ala. AVV. DIF. NANNI: io guardi quando... quelle poche volte che l'ho vista in televisione sono perfetti, bellissimi da vedere, lei adesso mi dice che invece sembrano delle cose che... PERITO CASAROSA CARLO: sì, ma non... ma non sono a un metro, sono un pochino di più. AVV. DIF. NANNI: uhm! PERITO CASAROSA CARLO: le distanze sono un pochino di più. AVV. DIF. NANNI: va bene. PERITO CASAROSA CARLO: e poi non sono... AVV. DIF. NANNI: quindi questi passano a un metro. PERITO CASAROSA CARLO: ...quello dietro, insomma sono in formazione d'ala, quello dietro può essere più distante di quello davanti, cioè... può essere che questa turbolenza non genera rottura dell'ala... AVV. DIF. NANNI: uhm, uhm! PERITO CASAROSA CARLO: ...perché o l'ala è più robusta o perché si trova a distanze superiori, non necessariamente, o perché l'aeroplano non è a valori elevati di fattori di carico, possono essere diverse le combinazioni. AVV. DIF. NANNI: uhm, uhm! PERITO CASAROSA CARLO:

abbiamo detto che quando l'aeroplano sopravanza al DC9 lascia una scia, con fattore di carico uno che non dà nessun fastidio, perché è distante, perché ha fattore di carico uno è debole. **AVV.**

**DIF. NANNI:** è distante. **PERITO CASAROSA CARLO:**

distante in verticale dal DC9 e poi ha fattore di carico uno e quindi è debole. **AVV. DIF. NANNI:**

Professore io sono sconcertato veramente, perché abbiamo letto a pagina 110 della parte nona che il fenomeno di quasi collisione è stato definito come due aerei che passano a una distanza vicina tra loro nell'ordine del metro, lei invece mi sta dicendo che se così fosse, cioè che questa è una ipotesi diversa. **PERITO CASAROSA CARLO:** diciamo

che... c'è stato lì una... ma forse... ho ammesso che forse lì è spiegata male, per è in accordo a quello che è detto dopo, perché lì si stava... la discussione era su cosa si definisce quasi collisione, io dissi: "si definisce quasi collisione un aeroplano che passa vicino a un altro da una distanza che va da dieci centimetri a quanto si vuole purché non vada in collisione", questa era la definizione di quasi collisione.

**AVV. DIF. NANNI:** eh, e noi su questo abbiamo...

**PERITO CASAROSA CARLO:** perché contrasta... **AVV.**

DIF. NANNI: ...ragionato. PERITO CASAROSA CARLO:  
però questo abbiamo fatto... PRESIDENTE: va bene,  
però questo mi sembra che l'abbiamo... AVV. DIF.  
NANNI: sì sì... PERITO CASAROSA CARLO: però  
quando abbiamo fatto i calcoli... PRESIDENTE:  
...diciamo chiarito i... PERITO CASAROSA CARLO:  
...teorici e quando abbiamo fatto le analisi  
teoriche non si è messo in conto l'aeroplano, si  
è messo in conto il vortice, la posizione del  
vortice rispetto alla... AVV. DIF. NANNI: va  
bene. PERITO CASAROSA CARLO: questi sono i conti  
fatti, quindi... AVV. DIF. NANNI: va bene. PERITO  
CASAROSA CARLO: avremmo sbagliato a scrivere,  
ammetto questo, io non... per carità. AVV. DIF.  
NANNI: secondo alcuni Consulenti... PERITO  
CASAROSA CARLO: o abbiamo scritto poco... AVV.  
DIF. NANNI: anche a fare i conti. PERITO CASAROSA  
CARLO: ...poco chiaramente o... non... dica...  
non voglio escludere questo fatto, per carità,  
però non era nell'intenzione, cioè l'idea della  
quasi collisione era ben chiara nella mente di  
chi ha fatto i calcoli e io che... del  
sottoscritto che gliel'ha commissionati. AVV.  
DIF. NANNI: va bene, allora... VOCI: (in  
sottofondo). AVV. DIF. NANNI: Professor Casarosa,

lei, ed è... questa volta penso che Presidente con il suo permesso poi concludo sul tema, però un ultimo chiarimento devo chiederlo sullo stesso tema, ha dato la definizione di quasi collisione, avete dato la definizione di quasi collisione, avete dato voi tutti Periti, lì dove l'ho letta prima, no, c'era la necessità di definirla, uhm?

**VOCI:** (in sottofondo). **AVV. DIF. NANNI:** ora, rispondendo, cioè in un suo scritto del 1985... del 1995, osservazioni sui documenti depositati dal Generale Corrado Melillo nel periodo 22 settembre '94 e 10 marzo '95, lei dice questo alla pagina 2 17, "il Generale Melillo ritiene impropria la definizione di quasi collisione".

**PERITO CASAROSA CARLO:** sì. **AVV. DIF. NANNI:** "ovviamente dalle critiche è del tutto inessenziale, ma il Perito di ufficio ha voluto evidenziarla per i seguenti motivi: al momento della scrittura della perizia tecnica, il Perito è sempre stato consapevole che le argomentazioni e le conclusioni esposte di qualunque natura essere fossero state, sarebbero state certamente sottoposto a serrate critiche da almeno qualcuna della parti in causa, non avendo la presunzione di potere evitare critiche relative alla sostanza

del documento, del resto doverose e necessarie per possibili ed ulteriori aggiustamenti e chiarificazioni, il Perito ha cercato di fare tutto il possibile per evitare almeno le critiche di natura formale e che non sarebbero certamente mancate nel tentativo generalmente perseguito dalle parti in causa, di screditare l'opera dei Periti presso l'Autorità Giudiziaria se non utilizzabile ai propri fini", e secondo lei è quello che sto facendo io adesso... **PERITO**

**CASAROSA CARLO:** no. **AVV. DIF. NANNI:** ...ma mi creda che non è così. **PERITO CASAROSA CARLO:**

ora... **AVV. DIF. NANNI:** "per quanto riguarda l'ipotesi di quasi collisione, il Perito era assolutamente convinto che qualcuno oltre alla sostanza dell'ipotesi avrebbe certamente criticato anche la definizione stessa in quanto in realtà in ambiente aeronautico per quasi collisione, near collision, si indica una situazione di volo diversa da quella ipotizzata in perizia tecnica, per evitare almeno questa critica il Perito nella parte introduttiva della discussione di questa ipotesi ha fatto la seguente precisazione", che è esattamente quella che io ho letto a pagina 110 della parte nona.

**PERITO CASAROSA CARLO:** sì. **AVV. DIF. NANNI:**  
questo semplicemente per dire: questa attenzione  
al dato anche formale... **PERITO CASAROSA CARLO:**  
sì sì, ma è... **AVV. DIF. NANNI:** ...al di là della  
sostanza... **PERITO CASAROSA CARLO:** ...ma è quello  
che si è detto. **AVV. DIF. NANNI:** ...non avrebbe  
dovuto indurla nel 1994 quando scriveva la pagina  
110 della parte nona, a considerare che se lei  
definiva near collision il passaggio di un aereo  
dentro una turbolenza, è una cosa che si capisce  
meglio detta così, piuttosto che un aereo vicino  
ad un altro aereo a distanza dell'ordine del  
metro? **PERITO CASAROSA CARLO:** no, il senso di  
quel discorso è che per quasi collisione come le  
dicevo prima in gergo aeronautico, si intende  
quando è un gergo dato da sistemi di controlli  
del traffico aereo... **AVV. DIF. NANNI:** sì sì,  
chiarissimo! **PERITO CASAROSA CARLO:** ...che  
passano a qualche miglio... **AVV. DIF. NANNI:**  
chiarissimo! **PERITO CASAROSA CARLO:** e invece noi  
si parlava di decine, centinaia di metri,  
quindi... **AVV. DIF. NANNI:** sì. **PERITO CASAROSA**  
**CARLO:** ...si dice... **AVV. DIF. NANNI:** tra due  
aereo. **PERITO CASAROSA CARLO:** ...qualcuno  
potrebbe dire: ma non è una quasi collisione, va

bene, d'accordo, ha ragione non è una quasi collisione, perché in gergo aeronautico per quasi collisione si intende un'altra cosa. AVV. DIF.

NANNI: sì. PERITO CASAROSA CARLO: allora spieghiamolo che cosa si intende per quasi collisione, ed è ecco quel discorso in perizia, per quasi collisione noi si intende un passaggio ravvicinato di aeroplani da dieci centimetri agli oltre purché non vadano in collisione. AVV. DIF.

NANNI: sì sì. PERITO CASAROSA CARLO: ecco, è un qualcosa... AVV. DIF. NANNI: nell'ordine del metro e lei ha anche scritto in quel documento che io ho... PERITO CASAROSA CARLO: ma anche più, anche più, come minimo dell'ordine del metro.

AVV. DIF. NANNI: e no, e no Professore scusi! Lei mi ha anche detto... PERITO CASAROSA CARLO: va bene, Avvocato... AVV. DIF. NANNI: ...in questo

documento che io ho letto adesso... PERITO CASAROSA CARLO: Avvocato! AVV. DIF. NANNI: ...che ha fatto attenzione all'aspetto formale e che dunque il fenomeno della quasi collisione l'ha definito proprio per evitare le critiche sull'aspetto formale. PERITO CASAROSA CARLO: per evitare che si intendesse un aeroplano che passa ad un miglio di distanza, se non passa ad alcuni

metri, diciamo che abbiamo sbagliato nel dire due metri, però i calcoli noi li abbiamo fatti sul vortice e non sull'aeroplano. AVV. DIF. NANNI: e anche qui... PERITO CASAROSA CARLO: quindi... AVV. DIF. NANNI: ...e anche qui nella prospettiva... PERITO CASAROSA CARLO: ecco, quindi se... AVV. DIF. NANNI: ...nella prospettiva di un'attenzione all'aspetto... PERITO CASAROSA CARLO: ...se c'è stata, c'è stata una... AVV. DIF. NANNI: ...formale... PERITO CASAROSA CARLO: ...poca chiarezza mia e dei colleghi che hanno letto questo e non le l'hanno fatta rilevare, nel definire questo effetto. AVV. DIF. NANNI: perfetto! PERITO CASAROSA CARLO: però questo non trova riscontro nei calcoli effettuati poi, i calcoli effettuati sono stati fatti in modo corretto. AVV. DIF. NANNI: mi interessava fare entrare il dato Presidente di questa dichiarata attenzione all'aspetto formale e definitorio. PERITO CASAROSA CARLO: aspetto formale perché quasi collisione uno poteva dire: "ma la quasi collisione a quant'è, non è a due miglia", no, per noi è diverso. AVV. DIF. NANNI: Professore scusi, se parla anche quando non le faccio le domande poi veramente non finiamo più!

**VOCI:** (in sottofondo). **AVV. DIF. NANNI:** senta, lei si è posto il problema di verificare se fosse possibile che... scusi signora è la figura 8 10.

**VOCI:** (in sottofondo). **AVV. DIF. NANNI:** che il velivolo due, che al momento dell'incidente si trova nel luogo dell'incidente, poi poteva raggiungere nel tempo a disposizione il punto 1.

**PERITO CASAROSA CARLO:** abbiamo... perché questo è uno schema e poi si è fatto anche, ma non mi ricordo in quale documento, anche un'approssimazione di una traiettoria fatta in modo diverso e che portasse quella traiettoria a passare... a passare sotto il DC9 sopravanzandolo e facendo poi quella strana manovra che abbiamo visto lì, non è questa la traiettoria della quasi collisione ovviamente, naturalmente come ho detto poi altre volte, l'ipotesi di quasi collisione può trovare una maggiore, diciamo, valenza di ipotesi qualora dietro il DC9 ci fosse stato un altro aeroplano. **AVV. DIF. NANNI:** sì, ma questo è un altro discorso.

**PERITO CASAROSA CARLO:** è un altro problema. **AVV. DIF. NANNI:** se lei ci tiene a tirarlo dentro e poi lo tireremo, però mi deve dire chi le ha detto che c'è un altro aeroplano.

**PERITO CASAROSA CARLO:** eh... **AVV. DIF. NANNI:** no

dico, se lei lo ha calcolato... PERITO CASAROSA

CARLO: ...i Periti di Parte. AVV. DIF. NANNI:

...mi sembra di capire che lei abbia detto sì.

PERITO CASAROSA CARLO: noi all'epoca avevamo

disponibile queste e quindi su queste ci siamo

basati. AVV. DIF. NANNI: e quindi questo aereo

due, no, il velivolo due che va alla velocità di

duecentosessantacinque metri al secondo, giusto?

PERITO CASAROSA CARLO: sì. AVV. DIF. NANNI:

perché venticinque metri al secondo in più

rispetto al DC9 io so che il DC9 va a

duecentoquaranta metri al secondo, il velivolo

due va a duecentosessantacinque metri al secondo,

è corretto? A duecentosessantacinque metri al

secondo quanto impiegherebbe per arrivare al

punto 1, quindi preliminarmente dove si trova il

punto 1? PERITO CASAROSA CARLO: il punto 1 si

trova nelle vicinanze del... del punto

dell'incidente. AVV. DIF. NANNI: sì, ma lei ci ha

spiegato prima che quel punto non è quello che ci

dà il radar, è il punto che i Periti hanno

opportunamente posizionato nell'ambito

dell'errore che il radar dà, no? PERITO CASAROSA

CARLO: sì, io ho capito ma lei non può dare a

questi numeri ora una valenza altamente stretta,

perché qui si parla di velocità medie e questo aeroplano potrebbe avere accelerato e rallentato dopo, potrebbe aver fatto... **AVV. DIF. NANNI:** no, scusi! **PERITO CASAROSA CARLO:** ...un certo numero di... **AVV. DIF. NANNI:** io so Professore... **PERITO CASAROSA CARLO:** ...noi diciamo che... **AVV. DIF. NANNI:** ...perché me lo ha detto lei... Professore scusi un attimo! La mia domanda ha questo presupposto, lei ha detto che l'ipotesi di quasi collisione si fonda sulla circostanza che nel momento dell'incidente il velivolo interferente aveva una velocità di venticinque metri al secondo superiore al DC9, è corretto questo? Sì, allora io dico: nel punto 0 abbiamo un aereo che va a duecentosessantacinque metri al secondo, perché così deve essere se no è un'altra ipotesi? **PERITO CASAROSA CARLO:** certo. **AVV. DIF. NANNI:** dal punto 0 a duecentosessantacinque metri al secondo come può arrivare al punto 1, l'ha calcolato se la distanza è percorribile e in quanto tempo, eccetera? **PERITO CASAROSA CARLO:** è stata valutata... in un altro documento è stato fatto questo calcolo e ipotizzando che l'aeroplano percorresse una certa traiettoria, prima a velocità maggiore e poi a velocità più

bassa e quindi potesse passare sotto il DC9 con una traiettoria grosso modo non nord-sud ma perlomeno... AVV. DIF. NANNI: ora senta Ingegnere... PERITO CASAROSA CARLO: ...ora non l'ho calcolata. AVV. DIF. NANNI: oh, non l'ha calcolata. PERITO CASAROSA CARLO: non... AVV. DIF. NANNI: senta... PERITO CASAROSA CARLO: però bisognerebbe che la... AVV. DIF. NANNI: ...senta, quanto è distante il punto dal punto 0? Su quella figura, perché questo veramente io le volevo chiedere, su quella figura è... sulla 8 10 ad una distanza di quanto due e tre... VOCI: (in sottofondo). AVV. DIF. NANNI: ...ad una distanza di due chilometri circa, va bene? PERITO CASAROSA CARLO: uhm! AVV. DIF. NANNI: alla figura 9.9.7. della perizia radar, cioè della parte quinta della perizia, non so se l'avete a disposizione, il punto 1 ha una posizione che sembrerebbe diversa... VOCI: (in sottofondo). AVV. DIF. NANNI: credo si trovi Presidente, proprio alla fine della parte quinta, è la penultima figura, 9.9.7.. VOCI: (in sottofondo). AVV. DIF. NANNI: credo che in questa figura siano riprodotti i dati radar come estratti dai tabulati... VOCI: (in sottofondo). AVV. DIF. NANNI: va bene, magari

possiamo chiedere al Professore Casarosa se si avvicina. PERITO CASAROSA CARLO: no no, la vedo di più. AVV. DIF. NANNI: ah, riesce a vederla bene lì, perché... PERITO CASAROSA CARLO: (voce lontana dal microfono). AVV. DIF. NANNI: perfetto! VOCI: (in sottofondo). AVV. DIF. NANNI: allora, tenuta presente la scala di questa figura 9.9.7. il punto 1 sembra in realtà ad una distanza maggiore rispetto a quella in cui è posizionato nella figura 8 10 che stiamo esaminando, vero? Può essere questo il senso di quanto detto in perizia, a proposito... allora, per tutti che non abbiamo già esaminato queste immagini, nella figura 9.9.7. sono i Periti Radaristi che stanno discutendo della possibilità che i plots trovati, i plots registrati indichino la presenza di aerei ulteriori rispetto al DC9 e dunque posizione il plots uno ad una distanza di circa tre/quattro chilometri direi dal punto 0 sulla destra, nella figura 8 10 che abbiamo visto fino ad ora invece, il punto 1 è posizionato ad una distanza di solo un paio di chilometri mi sembra di capire, di ricordare anzi, dalla... da punto 0, adesso lo controllo... sì effettivamente circa due chilometri, ecco la differenza tra

queste due posizioni è forse nel fatto che prima abbiamo visto e cioè che questa figura 8 10 è stata fatta posizionando opportunamente i plots nell'ambito delle variazioni che può dare il radar? **PERITO CASAROSA CARLO:** e certo, può essere sicuramente. **AVV. DIF. NANNI:** quindi la posizione del punto 1 su questa figura 1 10, non è quella del radar, ma è quella, diciamo, corretta, no, in qualche modo valutata, ecco, valutata immagino alla luce dello scenario rappresentato in questa figura o no? **PERITO CASAROSA CARLO:** sì. **AVV. DIF. NANNI:** sì. Ora, se un aereo viaggia al punto 0 a duecentosessantacinque metri al secondo, noi dobbiamo considerare che abbiamo... fino ad adesso sono stato impreciso, non al punto 0, ma sul punto dell'incidente, perché è chiaro che il punto 0 non può essere quello dell'incidente, il punto 0 è il punto con l'ultima risposta del transponder, è corretto Professore? **PERITO CASAROSA CARLO:** sì sì, sì. **AVV. DIF. NANNI:** ricorda se nella perizia avete valutato quanto tempo dopo il plots zero l'incidente è avvenuto? **PERITO CASAROSA CARLO:** sì, è stato valutato ma saranno stati... può essere quello di un giro di antenna, insomma. **AVV. DIF. NANNI:** no, avete

fatto una valutazione un po' più... **PERITO CASAROSA CARLO:** no, non me la ricordo ora, se me la richiama alla... **AVV. DIF. NANNI:** io infatti sto cercando la pagina. **PERITO CASAROSA CARLO:** se me la richiama alla memoria forse mi può venire in mente. **AVV. DIF. NANNI:** non ricorda se avete ritenuto, avete valutato che l'incidente fosse avvenuto tre secondi dopo l'ultimo plots con il secondario, cioè dopo il punto 0? Questo è quello che emerge dalla perizia però purtroppo non ho segnato la pagina... **PERITO CASAROSA CARLO:** io ricordo le metodologie con le quali abbiamo calcolato il punto 001. **AVV. DIF. NANNI:** cioè? **PERITO CASAROSA CARLO:** zero e primo, perché abbiamo... siamo partiti dalla posizione dove si trovavano i motori e siccome i motori abbiamo ritenuto che fossero poco influenzati dalla caratteristiche del vento e cose così, quindi abbiamo fatto... siamo risaliti al contrario e abbiamo trovato la posizione dove forse i motori potevano essersi distaccati e in base a questo mi era stata fatta una taratura che ha consentito di passare dal punto 0, al punto 0 con apice che si trova in qualche... ma è una taratura fatta in base al rinvenimento del... **AVV. DIF. NANNI:** uhm!

PERITO CASAROSA CARLO: ...essenzialmente dei motori. AVV. DIF. NANNI: mi dispiace di non potere indicare la pagina, ma comunque io la ricordo interno ai tre secondi dopo il punto 0...

PERITO CASAROSA CARLO: ma non... AVV. DIF. NANNI: ...lei non ha memoria di questo. PERITO CASAROSA CARLO: ...questo proprio non... AVV. DIF. NANNI: no, va bene. PERITO CASAROSA CARLO: la perizia radaristica non l'ho molto bene in mente. AVV. DIF. NANNI: ho capito. PERITO CASAROSA CARLO: non avendo scritto. AVV. DIF. NANNI: comunque se così fosse certamente in due secondi e mezzo quell'aereo non può raggiungere il punto 1.

PERITO CASAROSA CARLO: non lo so, bisognerebbe vedere... AVV. DIF. NANNI: no, perché... PERITO CASAROSA CARLO: ...e fare i calcoli, ecco. AVV. DIF. NANNI: ...voglio dire, già nella figura 8 10... PERITO CASAROSA CARLO: sì. AVV. DIF. NANNI: ...è avvicinato molto il punto, quindi è opportunamente posizionato nella posizione più vicina. PERITO CASAROSA CARLO: dal punto... il punto 1 rispetto al punto -17 dà una velocità media di quell'ordine di grandezza che abbiamo dato. AVV. DIF. NANNI: no, non rilevo adesso la velocità media, io sto dicendo questo, noi

sappiamo che sul punto dell'incidente e nel momento dell'incidente il velivolo interferente secondo lei e secondo il Professore Held, secondo i Periti comunque che hanno formulato la ipotesi per poi scartarla nella perizia, l'aereo interferente viaggia a duecentosessantacinque metri al secondo... **PERITO CASAROSA CARLO:** sì.

**AVV. DIF. NANNI:** ...e su questo penso... questo è il punto, il mio punto di partenza è questo.

**PERITO CASAROSA CARLO:** sì. **AVV. DIF. NANNI:** dopo di che tra qualche attimo indico la pagina, ma nella vostra perizia avete anche individuato il punto dell'incidente in un punto che sta tre secondi dopo quello dell'ultima risposta del DC9 con il secondario. Ora, una volta che ho trovato la pagina e quindi questo dato diventa utilizzabile, da tre secondi, punto dell'incidente, tre secondi dopo il punto 0 a cinque secondi e cinque che è il momento del punto 1, giusto? Perché dal punto 0 al punto 1 ci sono cinque secondi e cinque che il giro del radar, il giro dell'antenna, è corretto? **PERITO**

**CASAROSA CARLO:** sì. **AVV. DIF. NANNI:** se il punto dell'incidente è tre secondi dopo il punto 0, evidentemente quell'aereo che al punto

dell'incidente viaggia a duecentosessantacinque metri al secondo, non potrà mai arrivare al punto 1 in due secondi e mezzo, è così? PERITO CASAROSA CARLO: se lo avviciniamo... AVV. DIF. NANNI: scusi? PERITO CASAROSA CARLO: ...se il punto 1... mi entra in certi dettagli che io purtroppo non ho... bisognerebbe rifare i conti ma... AVV. DIF. NANNI: era il discorso che facevo prima. PERITO CASAROSA CARLO: sì, e ho capito. AVV. DIF. NANNI: per vedere se è credibile una teoria di questo tipo. PERITO CASAROSA CARLO: per esempio lì io ci ho anche un altro schema in cui si dice, si vede che posizionando opportunamente i soliti plots si vede che l'aeroplano che lì è dato a velocità media di mach uno e due, mi sembra, può aver percorso questo tratto in rallentamento e quindi arrivato sul punto poteva andare anche più piano. AVV. DIF. NANNI: ed è ancora peggio, perché in due secondi e mezzo certamente... PERITO CASAROSA CARLO: e lo so. AVV. DIF. NANNI: ...non ce l'avrebbe fatta a raggiungere il punto 1, con tutto però... PERITO CASAROSA CARLO: per il punto 1 però... AVV. DIF. NANNI: ...sulla figura 8 10 il punto è posizionato opportunamente secondo voi... PERITO CASAROSA CARLO: però il punto 1 se

lei lo fa... AVV. DIF. NANNI: ...molto più vicino al punto dell'incidente... PRESIDENTE: ...tornare a questo valore lo può spostare verso... opportunamente per... AVV. DIF. NANNI: sì sì.

PERITO CASAROSA CARLO: ...gli scopi che... AVV. DIF. NANNI: mi dica, dove lo vogliamo spostare il punto 1 per far coincidere questo valore? PERITO CASAROSA CARLO: dipende dall'obiettivo che vogliamo conseguire, nel senso che se io voglio giustificare un certo tipo di traiettoria posso fare certi spostamenti all'interno... AVV. DIF. NANNI: eh! PERITO CASAROSA CARLO: ...se voglio giustificare altri tipi di traiettoria posso fare degli spostamenti tutti leciti. AVV. DIF. NANNI: provi a giustificare questa traiettoria allora... PERITO CASAROSA CARLO: eh, se si avvicina... AVV. DIF. NANNI: ...abbiamo un aereo che al punto dell'incidente, porto tre secondi dopo il punto 0 e viaggia a duecentosessantacinque metri al secondo, il punto 1 si trova due secondi e mezzo dopo, per renderlo compatibile dobbiamo avvicinare il punto 1 fino ad una distanza di duecentosessantacinque per due e sono seicento o settecento metri facciamo, no? PERITO CASAROSA CARLO: sì. AVV. DIF. NANNI: ...quindi dovremmo

avvicinarlo ancora più ad est di un ulteriore chilometro e tre? PERITO CASAROSA CARLO: se rientra nelle tolleranze del punto 1. AVV. DIF. NANNI: sì scusi, ma un punto che si trova a settecento metri se rientra nelle tolleranze del punto 1 che abbiamo visto sulla figura 9.9.7. sta a tre o quattro chilometri... PERITO CASAROSA CARLO: lei l'avvicina... AVV. DIF. NANNI: uhm? PERITO CASAROSA CARLO: ...se lei l'avvicina scorcia i tempi di percorrenza. AVV. DIF. NANNI: senta, ma se io l'avvicino perché devo pensare che quello è un aereo e non un frammento del DC9 che sta a settecento metri dopo che è successo l'evento? PERITO CASAROSA CARLO: perché non... può essere... AVV. DIF. NANNI: il velivolo due non esiste? PERITO CASAROSA CARLO: perché il... il problema del punto 1 è stato sempre quello che è stato trovato, diciamo a monte del punto di rottura dell'aeroplano, infatti anche i radaristi non l'hanno... almeno se non mi ricordo male, non l'hanno giustificato, quel punto 1 è sempre stata un'incognita, dice: "mah, facciamo delle ipotesi su quel punto 1, perché se l'aeroplano si è rotto dopo, chiaramente i frammenti non possono essere passati prima", giusto? AVV. DIF. NANNI: potrebbe

essere? PERITO CASAROSA CARLO: se l'aeroplano si è rotto... AVV. DIF. NANNI: e perché si dovrebbe essere rotto dopo l'aeroplano? PERITO CASAROSA CARLO: se l'aeroplano si è rotto al punto 0, mi scusi, i frammenti stanno dal punto 0 in poi. AVV. DIF. NANNI: sì. PERITO CASAROSA CARLO: e questo è il punto 1 invece e se si prende la direzione di volo del DC9 si trova all'altezza del DC9... AVV. DIF. NANNI: sì. PERITO CASAROSA CARLO: ...al punto 0 se non spostato in avanti, quindi bisognerebbe ammettere che alcuni frammenti sono tornati indietro, ma è fuori anche dalla tolleranza in distanza. AVV. DIF. NANNI: quanto è fuori dalla tolleranza in distanza? PERITO CASAROSA CARLO: il punto 1... AVV. DIF. NANNI: sì, ma quelle distanze a centotrenta miglia dal radar... PERITO CASAROSA CARLO: centotrenta miglia dal radar, la tolleranza a quanto l'abbiamo... l'abbiamo vista prima, non lo so quant'è, però è molto piccola. AVV. DIF. NANNI: però è fuori o no? PERITO CASAROSA CARLO: potrebbe... è fuori dalla tolleranza di questo. AVV. DIF. NANNI: e allora mi deve dire qual è la tolleranza per dirmi... PERITO CASAROSA CARLO: è fuori perché i Radaristi non riuscirono... AVV.

**DIF. NANNI:** no no. **PERITO CASAROSA CARLO:** ...mai a giustificare questo punto. **AVV. DIF. NANNI:** ma scherziamo! O qui la perizia la parte quinta... **PERITO CASAROSA CARLO:** ed è per quello che si è fatto tutto... **AVV. DIF. NANNI:** ma no, ma no! I radaristi... **PERITO CASAROSA CARLO:** beh, le chiamo perché è scritto in perizia, perché il punto 1 è sempre stato un punto molto controverso e che non è stato identificato con precisione in nessun modo, questo è un tentativo di interpretazione e ce ne può essere anche un altro, io mica dico che quello che dicono i Radaristi non sia vero, però prendiamole in considerazione tutte e due. **AVV. DIF. NANNI:** lei l'ha presente l'effetto del mascheramento, sì? **PERITO CASAROSA CARLO:** uhm! **AVV. DIF. NANNI:** dei due oggetti interferenti? **PERITO CASAROSA CARLO:** ne ho sentito parlare, ma non sono competente in materia, non conosco il radar. **VOCI:** (in sottofondo). **AVV. DIF. NANNI:** pagina 108 della parte quinta, "converrà quindi esaminare in dettaglio i plots singolari, plots 1, lo spostamento del plots in questione può essere associato ad una variazione notevole - parentesi - diminuzione", allora ricominciamo, "lo

spostamento del plots in questione può essere associato ad una variazione notevole..."...

**PERITO CASAROSA CARLO:** scusi! Che pagina è? **AVV.**

**DIF. NANNI:** 108. **PERITO CASAROSA CARLO:** 108. **AVV.**

**DIF. NANNI:** della parte quinta, parte radar.

**PERITO CASAROSA CARLO:** ah, parte radar io non ce

l'ho qui la parte radar. **AVV. DIF. NANNI:** e sì,

però oltre a non averla se la ricordava pure

male, perché... **PRESIDENTE:** Avvocato Nanni!

Perché dobbiamo fare questi apprezzamenti

assolutamente inutili? **AVV. DIF. NANNI:**

Presidente, io le chiedo scusa certamente...

**PRESIDENTE:** eh! **AVV. DIF. NANNI:** ...però mi è

scappato... **PRESIDENTE:** perché era

assolutamente... **AVV. DIF. NANNI:**

...l'apprezzamento, mi è scappato l'apprezzamento

per un semplice motivo che sto cercando di

sottolineare da questa mattina e che

probabilmente non è stato apprezzato dalla Corte,

e cioè il Professore Casarosa anziché limitarsi a

dire: "non ho la perizia con me, non la conosco",

dice: "il punto 1 è stato un grosso problema per

i radaristi", ecco perché io dico che lo ricorda

male, poi quando invece prima, qualche ora fa,

ormai, abbiamo parlato dei plots 8A, 9A, 12A, 13a

e 19, quelli polarizzati, dice: "ma quello è un assurdo perché dovrebbero essere polarizzati", abbiamo letto e si parla di polarizzazione ma non in termini di assurdità, ecco Presidente, se le dà fastidio che io dica che ricordava male le chiedo scusa, ma in questo senso io sottolineo al perito che ricordava male e che se non ricorda è più opportuno dire non ricordo, piuttosto che dare una interpretazione diversa. **PRESIDENTE:** comunque io ricordo che più volte il Professore Casarosa ha detto che lui non è esperto di radar. **AVV. DIF. NANNI:** certo. **PRESIDENTE:** quindi noi continuiamo a fare domande alle quali il Professore Casarosa ritiene di rispondere però aveva già sempre premesso che non è esperto di radar. **PERITO CASAROSA CARLO:** cioè, io posso... **AVV. DIF. NANNI:** e allora perché... **PRESIDENTE:** quindi... **AVV. DIF. NANNI:** ...e allora mi scusi... **PRESIDENTE:** no, io dico... **AVV. DIF. NANNI:** ...mi scusi Presidente! **PRESIDENTE:** ...lei fa le domande e il Professore Casarosa accetta di rispondere e io non mi intrometto. **AVV. DIF. NANNI:** io sono d'accordo con lei Presidente, per solo sull'aspetto non sono esperto di radar, dopo di che mi aspetterei se il mio uno ha un ricordo

fallace, che dica: "non ricordo", se non l'ha esatto e se non è esperto di radar, piuttosto che dire come ripetutamente ha fatto oggi, erano delle cose inspiegabili radaristicamente, cosa che non è vera, perché la perizia che lui ha firmato ce le spiega esattamente e completamente queste situazioni e dopo di che mi limito a leggere queste quattro righe e termino il discorso sui radar considerato quello che mi ha detto la Corte. Pagina 108 della parte quinta, "lo spostamento del plots in questione può essere associato ad una variazione notevole, diminuzione del livello del segnale, per una improvvisa variazione di assetto, si osservi d'altra parte l'andamento azimut/tempo di figura 5 3 3 dove è possibile notare escursioni azimutali dello stesso ordine di circa sessanta secondi prima dell'incidente, peraltro è possibile è un effetto di esaltazione dell'errore angolare dovuto alla presenza di più pezzi - parentesi - motore distaccato dalla fusoliera - chiusa parentesi, nella stessa cella radar", non mi sembra che abbia posto dei grossi problemi il punto 1 agli esperti di radar, alla luce del funzionamento del radar e dell'analisi complessiva fatta loro

offrono una spiegazione e allora la mia domanda era: per far sì che quel numero 2 sia un aereo bisogna avvicinare ulteriormente il plots, se lo avviciniamo però questo scostamento che è perfettamente giustificato dai Radaristi, diventa ancora più insignificante e quindi diventa ancor maggiore la possibilità che sia un pezzo dell'aereo che si stava rompendo, questo non lo avete considerato quando avete opportunamente posizionato il plots 1? **PERITO CASAROSA CARLO:** è la domanda questa? **AVV. DIF. NANNI:** sì, ho chiesto se avete considerato che... **PERITO CASAROSA CARLO:** abbiamo considerato tutto... **AVV. DIF. NANNI:** ...se voi date una certa velocità e con questa velocità non può arrivare a quel punto dovevate essere ancora più opportuni nel posizionarlo più vicino ma a quel punto diventava necessariamente un pezzo dell'aereo. **PERITO CASAROSA CARLO:** ma sa, queste sono interpretazioni, anche queste, perché io quando le parlo di queste cose è perché io ho in mente le discussioni e forse a volte confondo la discussione con quello che poi è stato in perizia, di questo punto 1 come dalla polarizzazione dei pezzi noi li abbiamo discussi

a iosa nel... durante la Commissione e perché, perché erano veramente dei problemi, quindi in perizia si possono fare... è stata fatta una ipotesi e se ne può fare anche un'altra, cioè quello può essere un pezzo in caduta, certamente nessuno lo nega, può essere anche però un altro discorso, questa è la situazione. AVV. DIF.

NANNI: senta, se il punto 1 non le avesse posto a lei, e abbiamo visto non ai Radaristi, ma non avesse posto a lei questi problemi di interpretazione lei se la sentiva di ipotizzare il velivolo due sulla base del -17 e -12 che erano già occupati dal velivolo uno? PERITO

CASAROSA CARLO: e no, chiaramente quelle traiettorie lì danno solo il velivolo uno. AVV.

DIF. NANNI: uhm! PERITO CASAROSA CARLO: il velivolo uno. AVV. DIF. NANNI: ho capito. PERITO

CASAROSA CARLO: quindi la traiettoria del velivolo due è stata ipotizzata nel tentativo di dare una ulteriore interpretazione al punto 1, questo è. AVV. DIF. NANNI: beh, scusi! PERITO

CASAROSA CARLO: no, dirà di fare una ipotesi sul punto 1. AVV. DIF. NANNI: no no, su questo però la mia domanda era diversa, cioè, il punto 1 voi lo avete opportunamente posizionato lì. PERITO

**CASAROSA CARLO:** sì sì. **AVV. DIF. NANNI:** ed opportunamente per renderlo compatibile con la traiettoria di un aereo. **PERITO CASAROSA CARLO:** sì, ma ora lei non dia la colpa a me di questo, perché quella è stata fatta con i Radaristi, cioè i Radaristi hanno detto... **AVV. DIF. NANNI:** uhm! **PERITO CASAROSA CARLO:** ...per mettere a posto queste cose facciamo anche questo schema? **AVV. DIF. NANNI:** ho capito e quindi glielo hanno detto loro dove mettere il punto 1? **PERITO CASAROSA CARLO:** hanno detto: "spostiamolo", dico: "ma è lecito spostare questi punti così e così? Allora spostiamoli e vediamo se si..."... **AVV. DIF. NANNI:** va bene. **PERITO CASAROSA CARLO:** "...identifica una traiettoria diversa". **AVV. DIF. NANNI:** ma lei sa che se lo spostava un pochino di più da una parte le diventava possibile l'aereo perché ci sarebbe arrivato a quella velocità se lo spostava un pochino più a sinistra guardando l'immagine, quindi più ad ovest, dall'altra parte aveva ancor meno senso l'aereo perché quel plots era sicuramente un pezzo di DC9, questa incongruenza non l'avete valutata? **PERITO CASAROSA CARLO:** no, l'abbiamo... ma vede, sicuramente un pezzo del DC9, insomma

anche questa è una ipotesi, non è sicuramente un pezzo di un DC9, si può fare l'ipotesi che sia stato un pezzo del DC9 come tutto quello che è in questo campo, sono tutte ipotesi. **AVV. DIF.**

**NANNI:** bene. **PERITO CASAROSA CARLO:** perché non hanno la certezza. **AVV. DIF. NANNI:** voglio dire... **PERITO CASAROSA CARLO:** non hanno la certezza... **AVV. DIF. NANNI:** ...scusi Professore!

**PERITO CASAROSA CARLO:** ...la certezza assoluta.

**AVV. DIF. NANNI:** ma voi dei pezzi di DC9 purtroppo li avete trovati in fondo al mare, aerei non abbiamo nessuna notizia, ecco perché dico che sicuramente un pezzo di DC9 se fosse stato più vicino. **PERITO CASAROSA CARLO:** ma questo è corretto, di questo ne sono anche io convinto. **AVV. DIF. NANNI:** va bene. Io ho terminato, grazie Presidente! **PRESIDENTE:** va bene, allora a questo punto rinviemo. Lei ha terminato il suo esame? Sì. Però il Professore Casarosa dovrà tornare perché la Corte ha qualche domanda da porre e poi... **PERITO CASAROSA CARLO:** non si potrebbe fare questa sera fino a tarda sera? **PRESIDENTE:** sì, poi ecco, voi avete avuto tutti la risposta ai quesiti da parte del Professore Casarosa, no, i quesiti dei

Consulenti. **PERITO CASAROSA CARLO:** ah, volevo dire in proposito, io potrei depositare l'originale di quel documento che io ho mandato via fax e poi... **PRESIDENTE:** ah, l'originale? **PERITO CASAROSA CARLO:** sì, e poi avrei anche due appendici che ho fatto susseguentemente e che sono ulteriori esempi, cioè non dicano niente di nuovo e niente di più rispetto al documento, li potrei depositare insieme ma non lo so se questo è consentito, sono esempi ulteriori a quello che è stato detto. **PRESIDENTE:** li depositi e così le Parti ne prenderanno visione. **PERITO CASAROSA CARLO:** sì sì. **PRESIDENTE:** quindi va bene, allora diamo atto che il Professore Casarosa deposita l'originale del documento già trasmesso via fax, in risposta alle osservazioni formulate dai Consulenti di Parte imputata, poi deposita quella figura... **PERITO CASAROSA CARLO:** queste due appendici. **PRESIDENTE:** due appendici aventi come contenuto cosa? **PERITO CASAROSA CARLO:** appendice al documento sulle osservazioni... **PRESIDENTE:** ah, sempre... **PERITO CASAROSA CARLO:** ...ulteriore appendice e sono solo delle figure, non è che ci siano... non c'è testo voglio dire, sono solo... **PRESIDENTE:** va bene, solo figure. **PERITO CASAROSA**

**CARLO:** ...figure indicative in cui si vedono un maggior numero di esempi, ecco, io ho consegnerei tutti e tre questi documenti, cioè l'originale e le due appendici. **PRESIDENTE:** va bene. **PERITO CASAROSA CARLO:** le devo consegnare? **PRESIDENTE:** sì, va bene, ora poi quando terminiamo l'udienza. Dunque, lei ha qualche preclusione di tempo, preferenze di giorni, di settimana? **PERITO CASAROSA CARLO:** mi dica lei. **PRESIDENTE:** sì, benissimo! Dunque innanzi tutto Protheroe dovrebbe tornare il 26 febbraio perché oggi abbiamo avuto una risposta in cui lui dava delle disponibilità ma sostanzialmente l'unica data effettivamente disponibile e per quanto sono le sue preferenze sarebbe quella del 26 febbraio. Attendevamo una conferma ma non si è riusciti a rintracciarlo. **VOCI:** (in sottofondo inerenti il rinvio). **PRESIDENTE:** allora, la Corte invita il Professore Casarosa a ricomparire senza altro avviso il 13 marzo ore 9:30 e rinvia l'udienza al 18 febbraio ore 16:30 invitando gli imputati a ricomparire senza altro avviso. **AVV. DIF. NANNI:** avrà una durata prestabilita la video conferenza del 18? **GIUDICE A LATERE:** tre ore. **PRESIDENTE:** dalle 17:00 alle 20:00. L'Udienza è tolta!

La presente trascrizione è stata effettuata dalla  
O.F.T. (Cooperativa servizi di verbalizzazione) a  
r.l. ROMA - ed è composta di nn. **301** pagine.

**per O.F.T.  
Natale PIZZO**