



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	MUSCARA'	PRESIDENTE
2 - DOTT.	GIOVANNI	MASI	G. a L.
DOTT.	VINCENZO	ROSELLI	P.M.
DOTT.SSA	MARIA	MONTELEONE	P.M.
DOTT.	GIOVANNI	SALVI	P.M.
SIG.RA	DANIELA	BELARDINELLI	CANCELLIERE B3
SIG.	ANTONIO	CINA'	TECNICO REG.
SIG.	NATALE	PIZZO	PERITO TRASCRIPT.

UDIENZA DEL 12.02.2002

Tenutasi nel Complesso Giudiziario Aula "B" Bunker

Via Casale di S. Basilio, 168, Rebibbia

\* R O M A \*

ESAME DELL'IMP. DI R.C.:

GULLOTTA GIUSEPPE PAG. 01 - 27

ESAME DEL TESTE:

ING. PARDINI SERGIO PAG. 27 - 208

RINVIO AL 14.02.2002

**PRESIDENTE:** Allora sì, siamo tutti pronti, d'accordo, sì, allora i testi sono presenti tutti e due, allora Pubblico Ministero con chi...

**PUBBLICO MINISTERO ROSELLI:** cominciamo da Gullotta. **PRESIDENTE:** Gullotta. **PUBBLICO**

**MINISTERO ROSELLI:** dal Generale Gullotta. **VOCI:**  
(in sottofondo).

**ESAME DELL'IMP. DI R.C. GULLOTTA GIUSEPPE. -**

**PRESIDENTE:** buongiorno, si accomodi! Lei è Gullotta Giuseppe. **IMP. R.C. GULLOTTA GIUSEPPE:**

sì. **PRESIDENTE:** deve essere sentito come indiziato di reato connesso, quindi ha facoltà di astenersi, intende rispondere o si avvale della facoltà di astensione? **IMP. R.C. GULLOTTA**

**GIUSEPPE:** no, vorrei rispondere. **PRESIDENTE:** sì, quindi allora le nominiamo, quindi come Difensore d'ufficio l'Avvocato qui presente. Allora sì, le sue generalità per cortesia. **IMP. R.C. GULLOTTA**

**GIUSEPPE:** prego? **PRESIDENTE:** lei si chiama? Lei è Gullotta? **IMP. R.C. GULLOTTA GIUSEPPE:**

Giuseppe. **PRESIDENTE:** eh, dove e quando è nato?

**IMP. R.C. GULLOTTA GIUSEPPE:** scusi non...

**PRESIDENTE:** sì, dove e quando è nato? **IMP. R.C.**

**GULLOTTA GIUSEPPE:** io sono nato a Giarre,

Catania, il 30 maggio 1930. **PRESIDENTE:**

residente? IMP. R.C. GULLOTTA GIUSEPPE: a Roma.

PRESIDENTE: via? IMP. R.C. GULLOTTA GIUSEPPE: Via Padre Giovanni Antonio Filippini, 126.

PRESIDENTE: sì, ora risponda alle domande che le verranno rivolte, prego! PUBBLICO MINISTERO

SALVI: buongiorno Generale, nel 1980, lei era Comandante del Centro di Borgo Piave? IMP. R.C.

GULLOTTA GIUSEPPE: sì. PUBBLICO MINISTERO SALVI:

quando prese servizio a Borgo Piave come Comandante? IMP. R.C. GULLOTTA GIUSEPPE: nel

mille... non ricordo esattamente la data, ma era la seconda metà del 1979. PUBBLICO MINISTERO

SALVI: e vi rimase per quanto tempo? IMP. R.C.

GULLOTTA GIUSEPPE: fino al 1983. PUBBLICO

MINISTERO SALVI: lei ricorda se dopo il 27 giugno dell'80, cioè la data della perdita del DC9, lei ebbe modo di occuparsi della... dei nastri delle registrazioni di Marsala? IMP. R.C. GULLOTTA

GIUSEPPE: personalmente no, però ricordo che... venne una Commissione, cui faceva parte un... il Pubblico Ministero credo Santacroce, che era stata preavvertita dai miei comandi superiori per la lettura dei nastri, e... io ricevetti la commissione e... chiamai il gruppo che era preposto a questa lettura dei nastri, venne un

esperto e il team fu accompagnato dall'esperto presso il centro che... dove c'era la possibilità di elaborare i dati, alla fine della giornata mi fu sottoposto un verbale nel quale si chiedeva e... di... avere delle ulteriori copie di... tracciati, tabulati e... mi chiesero di firmare come impegno per la consegna di questi tabulati.

**PUBBLICO MINISTERO SALVI:** ecco, allora un dato, un attimo andando per ordine, chi era l'esperto di cui lei parlava? **IMP. R.C. GULLOTTA GIUSEPPE:**

e... l'esperto che mi fu proposto era l'allora Capitano Di Natale. **PUBBLICO MINISTERO SALVI:** che fu proposto da chi? **IMP. R.C. GULLOTTA GIUSEPPE:**

io credo dal Comandante di gruppo pro tempore, perché non conoscevo i... io avevo centinaia di dipendenti, non li conoscevo tutti, ma soprattutto non conoscevo la loro preparazione operativa... **PUBBLICO MINISTERO SALVI:** quindi lei

non fu presente alla fase poi tecnica del... dell'elaborazione. **IMP. R.C. GULLOTTA GIUSEPPE:**

no. **PUBBLICO MINISTERO SALVI:** ecco lei... non sa se e quante copie furono tratte dagli originali?

**IMP. R.C. GULLOTTA GIUSEPPE:** no. **PUBBLICO**

**MINISTERO SALVI:** no. In una lettera successiva del novembre se non ricordo male, un attimo solo

che la troviamo, posso avere qui la... comunque lei ha inviato successivamente una lettera in cui ha precisato... **VOCI:** (in sottofondo). **PUBBLICO**

**MINISTERO SALVI:** lei dovrebbe avere, lei dovrebbe... lei ha fatto una precisazione relativamente alla riconsegna dei nastri originali, se lo ricorda questo? **IMP. R.C.**

**GULLOTTA GIUSEPPE:** io... ricordo che c'è stata una lettera, probabilmente la stessa con la quale noi restituivamo i... gli elaborati... **PUBBLICO**

**MINISTERO SALVI:** sì. **IMP. R.C. GULLOTTA GIUSEPPE:**

...che era naturalmente... non era stata preparata da me, ma dai miei collaboratori presumo dallo stesso gruppo, sistemi automatizzati, mi pare che si chiamasse così e... e che io ho firmato; non avevo motivo per dubitare del fatto che ci fosse questa precisazione anche perché non mi risulta non credo... che successivamente ci sia stata una replica per smentire questa consegna dei nas...

**PUBBLICO MINISTERO SALVI:** no, quello che le volevo chiedere, se lei sa... dove e in che maniera vennero custodite le... i nastri che furono utilizzati per la duplicazione o che furono estratti come duplicati. **IMP. R.C.**

GULLOTTA GIUSEPPE: io non... questo non lo so  
con... PUBBLICO MINISTERO SALVI: non lo sa. IMP.  
R.C. GULLOTTA GIUSEPPE: ...con esattezza perché  
non... PUBBLICO MINISTERO SALVI: diede  
disposizione in tal senso? IMP. R.C. GULLOTTA  
GIUSEPPE: però presumo che fossero custoditi in  
cassaforte, in qualcosa che esisteva presso il  
gruppo. PUBBLICO MINISTERO SALVI: perché diede  
disposizioni in questo senso oppure lo presume  
per ciò che è la prassi... IMP. R.C. GULLOTTA  
GIUSEPPE: allora... PUBBLICO MINISTERO SALVI:  
...abituale? IMP. R.C. GULLOTTA GIUSEPPE: ...per  
quanto riguarda la giornata di permanenza del  
tempo... non diedi nessuna disposizione perché i  
nastri erano custoditi direttamente dalla  
Commissione, per quanto riguarda successivamente  
sapendo che c'erano delle copie... PUBBLICO  
MINISTERO SALVI: sì. IMP. R.C. GULLOTTA  
GIUSEPPE: ...quindi le copie dei nastri e...  
presumendo che potessero essere utilizzati per  
ulteriori eventualmente richieste del Magistrato  
e... dissi al... al sistema, al gruppo di  
custodire queste copie nelle... in una cassaforte  
in maniera che... restassero a disposizione per  
eventuali richieste del Magistrato. PUBBLICO

**MINISTERO SALVI:** grazie Generale! Quindi lei una volta chiusa questo... chiuso questo verbale e assicuratosi, diciamo delle modalità di custodia nei termini che ha detto si occupò oltre della questione relativa alla riduzione dei dati dei nastri di Ustica? **IMP. R.C. GULLOTTA GIUSEPPE:**

no. **PUBBLICO MINISTERO SALVI:** lei sa se nel luglio di quell'anno ebbe modo di essere informato o di sapere comunque se nel luglio dello stesso anno e... sia stata fatta a Borgo Piave un'analisi e... di nastri relativi al 18 luglio dell'80, giorno di ritrovamento del Mig libico? **IMP. R.C. GULLOTTA GIUSEPPE:** non ho

capito a quale anno si riferisce. **PUBBLICO MINISTERO SALVI:** 1980, subito dopo il 27 giugno, nel lu... **IMP. R.C. GULLOTTA GIUSEPPE:** no no.

**PUBBLICO MINISTERO SALVI:** lei non sa che il nastro di Otranto del 18 giugno fu portato a Borgo Piave per un esame nel luglio dell'80? **IMP.**

**R.C. GULLOTTA GIUSEPPE:** da chi fu portato?

**PUBBLICO MINISTERO SALVI:** no, lei con... sa questa circostanza la conosce? **IMP. R.C. GULLOTTA**

**GIUSEPPE:** no. **PUBBLICO MINISTERO SALVI:** non fu informato di questo? **IMP. R.C. GULLOTTA GIUSEPPE:**

no. **PUBBLICO MINISTERO SALVI:** lei avrebbe dovuto

essere informato di questo? IMP. R.C. GULLOTTA

GIUSEPPE: non lo so, presumo di sì, ma non lo so.

PUBBLICO MINISTERO SALVI: grazie, non ho altre

domande! PRESIDENTE: Parte Civile, non ce

l'abbiamo, allora Difesa Ferri? Allora

controesame, Parte Civile nessuna domanda,

Difese? Ci sono domande? AVV. DIF. NANNI: sì,

Presidente, La ringrazio! PRESIDENTE: sì. AVV.

DIF. NANNI: buongiorno Generale, mi scusi, può

precisare da quale ente dipendeva la brigata di

Borgo Piave che lei comandava? IMP. R.C. GULLOTTA

GIUSEPPE: scusi non ho capito... AVV. DIF. NANNI:

provo a parlare... IMP. R.C. GULLOTTA GIUSEPPE:

...mi dispiace non sento bene. AVV. DIF. NANNI:

no, provo a parlare più lentamente. Da quale ente

dipendeva, da chi dipendeva, la Brigata di Borgo

Piave che lei comandava? IMP. R.C. GULLOTTA

GIUSEPPE: okay, dipendeva dall'Ispettore

Telecomunicazioni Assistenza al Volo. AVV. DIF.

NANNI: questo significa che lei poteva prendere

ordini dall'Ispettore dell'I.T.A.V.? IMP. R.C.

GULLOTTA GIUSEPPE: certamente, dal punto di vista

operativo, sì. AVV. DIF. NANNI: senta, la Brigata

di Borgo Piave aveva anche una dipendenza dallo

S.M.A., dallo Stato Maggiore? IMP. R.C. GULLOTTA



**GIUSEPPE:** no. **AVV. DIF. NANNI:** quindi questo significa che lo S.M.A. non poteva dare ordini a lei. **IMP. R.C. GULLOTTA GIUSEPPE:** sarebbe stata forse una scorrettezza... **AVV. DIF. NANNI:** decisamente. **IMP. R.C. GULLOTTA GIUSEPPE:** non passare attraverso il mio comando. **AVV. DIF. NANNI:** decisamente. **IMP. R.C. GULLOTTA GIUSEPPE:** o comunque poteva darmi un informato il mio comando. **AVV. DIF. NANNI:** cioè attraverso l'I.T.A.V.? **IMP. R.C. GULLOTTA GIUSEPPE:** certo. **AVV. DIF. NANNI:** chiaro, può sinteticamente descriverci i compiti della Brigata di Borgo Piave? **IMP. R.C. GULLOTTA GIUSEPPE:** beh, quella che era allora e aveva compiti addestrativi per il personale della Difesa Aerea, compiti di manutenzione per quanto riguardava l'hardware della Difesa Aerea e aveva un gruppo per quanto riguardava lo sviluppo dei sistemi automatizzati divisi in settore I.B.M. e settore Difesa Aerea. **AVV. DIF. NANNI:** ho capito. Senta, a proposito di questa visita della Commissione e del Dottor Santacroce, il Pubblico Ministero che procedeva alle indagini per il disastro di Ustica, ricorda se ci furono, se affrontaste, se lei affrontò particolari problemi di segreto, riservatezza, o

era un'operazione pubblica, diciamo, in un certo senso, cioè che non prestava... che non si prestava ad alcun problema di valutazione in termini di riservatezza... IMP. R.C. GULLOTTA

GIUSEPPE: il... AVV. DIF. NANNI: ...o segretezza.

IMP. R.C. GULLOTTA GIUSEPPE: sì, il... il mio comando superiore, cioè l'Ispettorato delle...

AVV. DIF. NANNI: l'I.T.A.V.. IMP. R.C. GULLOTTA

GIUSEPPE: ...Telecomunicazioni, aveva e... non aveva posto nessuna limitazione, tranne che per le coordinate delle postazioni radar. AVV. DIF.

NANNI: ho capito. Le coordinate delle postazioni radar, cioè dove si trovano i siti esattamente.

IMP. R.C. GULLOTTA GIUSEPPE: esatto. AVV. DIF.

NANNI: questo è materia di segreto? IMP. R.C.

GULLOTTA GIUSEPPE: sì, questo erano i dati che dovevano essere rivelati solamente al Magistrato.

AVV. DIF. NANNI: uhm! IMP. R.C. GULLOTTA

GIUSEPPE: io non ricordo esattamente, ma ci deve essere una comunicazione probabilmente agli atti nella quale si dice, cioè nella quale vengono chiaramente espone queste disposizioni, io le ricordo così, sono passati... AVV. DIF. NANNI:

anche perché se ho capito bene... IMP. R.C.

GULLOTTA GIUSEPPE: ...un po' di anni. AVV. DIF.

**NANNI:** ...lei non partecipò personalmente a questa operazione. **IMP. R.C. GULLOTTA GIUSEPPE:** no. **AVV. DIF. NANNI:** mi scusi se la domanda le risulta un po' astrusa o ingenua addirittura, non potevate direttamente consegnare al Giudice o alla Commissione, il software per la lettura di quei nastri per... **IMP. R.C. GULLOTTA GIUSEPPE:** ma non era una questione di software, era una questione di software e hardware... **AVV. DIF. NANNI:** uhm, uhm! **IMP. R.C. GULLOTTA GIUSEPPE:** ...e quindi non era possibile, non si trattava di un personal computer, ma si trattava di un sistema e... automatizzato della Difesa Aerea, di cui a Borgo Piave per questioni addestrative c'è la copia. **AVV. DIF. NANNI:** ho capito. E sa se anche il software per la lettura era materia di segreto? Se lo ricorda, eh? **IMP. R.C. GULLOTTA GIUSEPPE:** non lo so questo, non sono in grado di rispondere. **AVV. DIF. NANNI:** prima ci ha parlato delle coordinate dei siti radar, che tipo di segreto era di ufficio o militare, italiano, N.A.T.O. o... **IMP. R.C. GULLOTTA GIUSEPPE:** ma presumo che fosse un se... un... presumo, non sono in grado di rispondere... **AVV. DIF. NANNI:** ho capito. **IMP. R.C. GULLOTTA GIUSEPPE:** ...perché

esattamente non lo so. AVV. DIF. NANNI: va bene, io la ringrazio! Senta, senza le coordinate, senza conoscere le coordinate del radar è possibile interpretare i tabulati? IMP. R.C.

GULLOTTA GIUSEPPE: io penso di sì, ma non sono un tecnico, quindi la mia... AVV. DIF. NANNI: ho capito, lei... IMP. R.C. GULLOTTA GIUSEPPE: ...è una risposta... AVV. DIF. NANNI: ...diciamo, operativamente non... IMP. R.C. GULLOTTA GIUSEPPE: non sono in grado di poter rispondere.

AVV. DIF. NANNI: e quindi, mi scusi, glielo chiedo lo stesso anche se già ci ha detto che non ha partecipato all'operazione, quel materiale, le bobine, no, i nastri erano in possesso della Magistratura, cioè furono loro a portarli a Borgo Piave? IMP. R.C. GULLOTTA GIUSEPPE: certamente.

AVV. DIF. NANNI: furono lasciati per caso a Borgo Piave o furono... IMP. R.C. GULLOTTA GIUSEPPE: no, no, non... a Borgo Piave a me risulta furono lasciate le copie. AVV. DIF. NANNI: ho capito. Quella lettera che citava prima il Pubblico Ministero, quella che lei scrive il 17 novembre dell'80, è indirizzata al Sostituto Procuratore della Repubblica Dottor Santacroce, e lei manda quattro copie del tabulato dei dati estratti

dalla registrazione della situazione aerea nel cielo del Mar Tirreno dalle ore 18:43, alle ore 19:22 del giorno in considerazione, si intende di quel... elenco di dati sulle posizioni degli oggetti rilevati dal radar? **IMP. R.C. GULLOTTA GIUSEPPE:** sì. **AVV. DIF. NANNI:** i tabulati. **IMP. R.C. GULLOTTA GIUSEPPE:** i tabulati, quelli sono, perlomeno lo dovrebbero essere. **AVV. DIF. NANNI:** quattro copie della rappresentazione geografica della su menzionata situazione aerea, la situazione geografica della situazione aerea, cosa significa? **PRESIDENTE:** rappresentazione no... **IMP. R.C. GULLOTTA GIUSEPPE:** intende... i dati... **PRESIDENTE:** ...rappresentazione geografica della situazione. **AVV. DIF. NANNI:** grazie! **PRESIDENTE:** no, la... **AVV. DIF. NANNI:** la rappresentazione è vero sì. **PRESIDENTE:** ...geografica del... **AVV. DIF. NANNI:** quindi quattro copie della rappresentazione geografica della situazione aerea di quel giorno, cosa si intende per rappresentazione geografica della situazione aerea? **IMP. R.C. GULLOTTA GIUSEPPE:** io non... non conosco i termini operativi precisi, ma presumo che sia il plottaggio, cioè il... la trascrizione su una carta di... delle varie

posizione... AVV. DIF. NANNI: ho capito. IMP.  
R.C. GULLOTTA GIUSEPPE: ...della situazione  
aerea... AVV. DIF. NANNI: quindi la  
rappresentazione geografica, nel senso che su  
un... pezzo di carta immagino, si scrive dove si  
trovano i punti che stanno sul tabulato. IMP.  
R.C. GULLOTTA GIUSEPPE: presumo di sì. AVV. DIF.  
NANNI: e quindi essendo una rappresentazione  
geografica della situazione aerea, potrebbe  
essere quello che altre persone hanno definito il  
plotting. IMP. R.C. GULLOTTA GIUSEPPE: esatto.  
AVV. DIF. NANNI: il plotting, insomma... IMP.  
R.C. GULLOTTA GIUSEPPE: ma è proprio questo. AVV.  
DIF. NANNI: i tracciati degli aerei che c'erano  
in giro quella sera. VOCI: (in sottofondo). AVV.  
DIF. NANNI: lei fino a quando ha comandato la  
Brigata di Borgo Piave? IMP. R.C. GULLOTTA  
GIUSEPPE: uhm... fino al settembre mi pare, fine  
agosto o settembre dell'83. AVV. DIF. NANNI: '83.  
Lei ci ha già detto che l'ente da cui dipendeva  
l'I.T.A.V. le diede disposizioni di mantenere  
segrete le coordinate dei siti radar, vorrei  
chiederle Generale se le sono state date anche  
delle disposizioni, mi dica lei se in via... se  
sì, se in via ufficiale o meno, a proposito della

lealtà del vostro comportamento, cioè se vi è stato detto di tenere segreti, modificare e... manomettere dei dati ulteriori rispetto a quel singolo dato della posizione geografica dei siti.

**IMP. R.C. GULLOTTA GIUSEPPE:** assolutamente no, io ricordo anzi che nella... nelle disposizioni c'era la massima apertura, mettersi a disposizione della Commissione del Magistrato per fornire tutte le informazioni, questo è. **AVV.**

**DIF. NANNI:** questo vi era stato detto proprio?

**IMP. R.C. GULLOTTA GIUSEPPE:** questo era stato detto e scritto, io presumo, io adesso non ricordo esattamente, però ho memoria del fatto che certamente non c'erano limitazioni di nessun genere. **AVV. DIF. NANNI:** la ringrazio!

**PRESIDENTE:** domande? **PUBBLICO MINISTERO SALVI:** sì, grazie Presidente! **AVV. DIF. BARTOLO:**

Presidente posso? **PRESIDENTE:** ah, sì, prego! **AVV.**

**DIF. BARTOLO:** solo due domande. **PRESIDENTE:** sì.

**AVV. DIF. BARTOLO:** Generale buongiorno, le chiedo scusa, io vorrei soltanto capire la sua posizione processuale meglio, perché lei viene citato oggi come persona informata sui fatti, ma nel corso del procedimento se non andiamo errati, a noi risulta che lei sia stato sempre ascoltato in

qualità di testimone, ricorda se le fu fatto prestare giuramento? **IMP. R.C. GULLOTTA GIUSEPPE:** mi scusi, ma... **VOCI:** (in sottofondo). **IMP. R.C. GULLOTTA GIUSEPPE:** ...abbi pazienza. **AVV. DIF. BARTOLO:** sì sì scusi! Oh, dico, lei ricorda in che veste è stato ascoltato dal Giudice Istruttore, cioè se in qualità di persona indagata o imputata come si diceva all'epoca o se in qualità di testimone? Il Giudice Istruttore, l'ascoltò in qualità di testimone? **IMP. R.C. GULLOTTA GIUSEPPE:** io... uhm... parla del... Dottor Priore? **AVV. DIF. BARTOLO:** sì, non facevo il nome, perché non è una questione personale... **IMP. R.C. GULLOTTA GIUSEPPE:** io sono... **AVV. DIF. BARTOLO:** ...per noi è... un Giudice Istruttore, ecco. **IMP. R.C. GULLOTTA GIUSEPPE:** non... certamente non in qualità di imputato ma e... probabilmente come testimone o come persona informate sui fatti, non... **AVV. DIF. BARTOLO:** e infatti è questo che non... non riesco a capire, lei viene ascoltato solo una volta il 9 ottobre del 1996? **IMP. R.C. GULLOTTA GIUSEPPE:** non ricordo la data, ma se... **AVV. DIF. BARTOLO:** non ricorda la data. E in quell'occasione lei viene ascoltato in qualità di testimone, oggi compare



però qua in qualità, lei è stato citato quale  
persona indagata in procedimento connesso. IMP.  
R.C. GULLOTTA GIUSEPPE: questo veramente io lo  
apprendo oggi. AVV. DIF. BARTOLO: come lo  
apprende oggi? Lei non sapeva di essere stato  
indagato in un altro procedimento? IMP. R.C.  
GULLOTTA GIUSEPPE: no. AVV. DIF. BARTOLO: nessuno  
l'aveva informata che a suo carico... IMP. R.C.  
GULLOTTA GIUSEPPE: no. AVV. DIF. BARTOLO:  
...pende un procedimento? IMP. R.C. GULLOTTA  
GIUSEPPE: no. VOCI: (in sottofondo). AVV. DIF.  
BARTOLO: va bene, grazie! PRESIDENTE: Pubblico  
Ministero? PUBBLICO MINISTERO SALVI: sì, grazie!  
Generale, mi scusi a proposito delle domande che  
le sono state fatte dai Difensori, lei dirigeva  
quindi il Centro di Borgo Piave, quali erano i  
compiti di questa brigata? IMP. R.C. GULLOTTA  
GIUSEPPE: credo di aver risposto prima, i comp...  
i compiti erano quelli di addestrare il  
personale... PUBBLICO MINISTERO SALVI: sì. IMP.  
R.C. GULLOTTA GIUSEPPE: ...che poi sarebbe stato  
utilizzato nella Difesa Aerea, il... la  
manutenzione del sistema radar... PUBBLICO  
MINISTERO SALVI: sì. IMP. R.C. GULLOTTA GIUSEPPE:  
...di terra, e... la... diciamo lo studio

delle... dei sistemi automatizzati, sia della Difesa Aerea, sia di quelli che venivano utilizzati per altre attività. **PUBBLICO MINISTERO**

**SALVI:** sempre nell'ambito radaristico? **IMP. R.C.**

**GULLOTTA GIUSEPPE:** sì. **PUBBLICO MINISTERO SALVI:**

lei era un Ufficiale Pilota o aveva dei ruoli tecnici... **IMP. R.C. GULLOTTA GIUSEPPE:** no, io

sono un Ufficiale, ero un Ufficiale... **PUBBLICO**

**MINISTERO SALVI:** Ufficiale... **IMP. R.C. GULLOTTA**

**GIUSEPPE:** ...Pilota. **PUBBLICO MINISTERO SALVI:**

...Pilota, ecco. Quindi lei ebbe la disposizione e la trasmise, di... diciamo collaborare completamente e di fornire tutte le informazioni relative a ciò che era contenuto all'interno dei nastri, tranne la parte coperta dal segreto che era quella relativa alla dislocazione sul terreno, diciamo, dei radar, è così? **IMP. R.C.**

**GULLOTTA GIUSEPPE:** è così, sì. **PUBBLICO MINISTERO**

**SALVI:** e le fu detto... diciamo, che i nastri radar potevano essere letti e stampati con modalità differenti fornendo un quantitativo di informazioni maggiore o minore a seconda delle scelte che si facevano a proposito di questo?

**IMP. R.C. GULLOTTA GIUSEPPE:** io lo ignoro, ma presumo che non... che non fosse facile, non sono

un Tecnico, quindi non sono in grado di poter rispondere. PUBBLICO MINISTERO SALVI: sì, ma io le ho... quindi lei non fu informato che vi era... IMP. R.C. GULLOTTA GIUSEPPE: no. PUBBLICO MINISTERO SALVI: ...questa opzione... IMP. R.C. GULLOTTA GIUSEPPE: no. PUBBLICO MINISTERO SALVI: ...possibile. IMP. R.C. GULLOTTA GIUSEPPE: no. PUBBLICO MINISTERO SALVI: e quindi lei non sa nemmeno se sono stati... se questa opzione è stata esercitata o meno. IMP. R.C. GULLOTTA GIUSEPPE: no, non lo so. PUBBLICO MINISTERO SALVI: lei ritiene che sia stato stampato tutto ciò che era contenuto all'interno del... IMP. R.C. GULLOTTA GIUSEPPE: personalmente sì. PUBBLICO MINISTERO SALVI: dei radar. Grazie, non ho altre domande! PRESIDENTE: senta, lei ha detto che le disposizioni circa il segreto da mantenere relativamente alla posizione dei siti radar le vennero richieste dall'I.T.A.V.. IMP. R.C. GULLOTTA GIUSEPPE: sì. PRESIDENTE: ecco, però le devo far presente che lei quando venne sentito dalla Commissione di Inchiesta, dalla Commissione Stragi, diciamo, in data 20 dicembre '89, disse che anzitutto l'annuncio della venuta della Commissione con il Giudice Santacroce, le era

stato comunicato dallo Stato Maggiore e poi disse anche che aveva ricevuto, a proposito di questa venuta, e... una serie di telegrammi, il primo dei quali dello Stato Maggiore, nel quale appunto le si comunicava l'autorizzazione al Giudice Santacroce per effettuare quegli accertamenti giovandosi della Brigata di Borgo Piave, e poi aggiungeva, secondo quello che lei ha riferito alla Commissione, questo telegramma proveniente dallo Stato Maggiore: "raccomandiamo la copertura del segreto militare per tre aspetti: caratteristiche tecniche del radar, posizione del sito, software del N.A.D.G.E.", quindi lei alla Commissione Stragi disse che queste raccomandazioni le erano state richieste dallo Stato Maggiore, non dall'I.T.A.V.. **IMP. R.C.**

**GULLOTTA GIUSEPPE:** io sinceramente non lo ricordo più, e... così come non ricordo esattamente da dove venivano gli ordini; io sono andato stamattina un po' per logica, il mio comando era il coma... superiore era l'I.T.A.V., quindi presumo che arrivasse dall'I.T.A.V. però non posso escludere, non ho il... né il carteggio, né il ricordo esatto per poter dire esattamente come... come si sono svolte esattamente le cose.

**PRESIDENTE:** quindi, diciamo, lei ora modifica quello che ha detto poc'anzi circa la provenienza di queste richieste... **IMP. R.C. GULLOTTA GIUSEPPE:** sì. **PRESIDENTE:** ...nel senso che non è in grado di... **IMP. R.C. GULLOTTA GIUSEPPE:** no no... **PRESIDENTE:** ...di ricordare. **IMP. R.C. GULLOTTA GIUSEPPE:** non... non li ricordo proprio esattamente quali erano le disposizioni e da dove esattamente, però ricordo che le disposizioni erano quelle. **PRESIDENTE:** e ricorda se il Di Natale le chiese specificamente qualcosa circa i dati da inserire in quei tabulati, se doveva o meno inserire determinate... **IMP. R.C. GULLOTTA GIUSEPPE:** no. **PRESIDENTE:** ...determinati elementi? **IMP. R.C. GULLOTTA GIUSEPPE:** no, non abbiamo mai parlato di questo, non... **PRESIDENTE:** perché lei mi sembra anche, ecco sempre nel corso di quella deposizione resa alla Commissione Stragi disse questo: "mi sono dimenticato... quindi si trattava di trasferire i dati su una certa geografica dal tabulato e poi mi son dimenticato di dire che i tabulati danno anche le coordinate X Y e allora il Capitano Di Natale mi telefonò chiedendo se poteva consegnare i tabulati che indicavano le coordinate X Y e cioè

rilevavano quale era la stazione che aveva effettuato l'avvistamento dalle coordinate è facile risalire alla posizione radar, questo era in contrasto con i vincoli e allora dissi di tagliare via le coordinate. **IMP. R.C. GULLOTTA**

**GIUSEPPE:** uhm... sinceramente non ricordo niente di tutto questo. **PRESIDENTE:** allora, ci sono

domande? **PUBBLICO MINISTERO SALVI:** nessuna

grazie! **AVV. DIF. NANNI:** sì, Presidente, sul tema introdotto da Lei. **PRESIDENTE:** sì. **AVV. DIF.**

**NANNI:** molto... molto semplicemente, rispetto alle dichiarazioni che la Presidenza ha letto, tra quelle rese dal Generale Gullotta alla Commissione Stragi il 20 dicembre dell'89, mi riferisco a quella di avere ricevuto disposizioni dallo Stato Maggiore, e allora pregherei il Presidente di volermi autorizzare ad esibire al teste, il documento, messaggio 18 ottobre 1980 indirizzato dallo Stato Maggiore dell'Aeronautica all'I.T.A.V. e per conoscenza alla Brigata di Borgo Piave comandata dal teste, nella quale si danno appunto quelle disposizioni. Il documento è tratto o meglio, io l'ho tratto dal... al numero delle acquisizioni 524 di questa istruttoria formale. Ne avrei bisogno anche io, quindi non so

se si può fare una copia, intanto lo esibisco a Voi. VOCI:(in sottofondo). PRESIDENTE: cioè ne avrebbe bisogno per condurre, quindi facciamo una copia allora, eh, per cortesia di fare una copia di tutto, sì. VOCI:(in sottofondo). PRESIDENTE: va bene, ne faccia due così una ce l'abbiamo noi.

AVV. DIF. NANNI: allora Presidente mi scusi... (voce lontana dal microfono). PRESIDENTE: sì, allora... AVV. DIF. NANNI: allora Generale, le chiedo di... sì, le chiedo di esaminare quel documento che comincia: "modulo per messaggio", non so se gli è stato consegnato solo quello, no? "Modulo per messaggio..."... PRESIDENTE: sì. AVV. DIF. NANNI: "...18 ottobre 1980, da stato aereo o P.R. a I.T.A.V. per co. centro aereo dif." E' quello vero? Generale, sta guardando questo documento? IMP. R.C. GULLOTTA GIUSEPPE: sì sì. AVV. DIF. NANNI: ecco, può leggerlo e quando ha finito ci avvisa, in modo che le chiedo poi se ha mai visto questo documento, se ne ha ricordo anzi. VOCI:(in sottofondo). IMP. R.C. GULLOTTA GIUSEPPE: personalmente penso che non ricordo esattamente il documento, però le informazioni che ci sono le ricordo. AVV. DIF. NANNI: le informazioni le ricorda. Allora... IMP. R.C.

**GULLOTTA GIUSEPPE:** nel senso che quelle che erano le disposizioni... **AVV. DIF. NANNI:** ecco. **IMP. R.C. GULLOTTA GIUSEPPE:** ...e di cui io ho... ho memoria, riguardano proprio... **AVV. DIF. NANNI:** allora, diciamole a tutti queste informazioni, "Oggetto: inc. volo velivolo DC9 <<Itavia>>, giorno 27 giugno 1980 Ustica. Uno, Sostituto Procuratore Repubblica di Roma Dottor Santacroce incaricato istruire processi relativi ad inc. volo oggetto, avete richiesto poter decifrare nastri di registrazioni radar presso Centro Aereo Dif Borgo Piave, Presidenza Collegio Peritale nominato da suddetto Sostituto Procuratore e Commissione Inchiesta nominata da Ministero Trasporti; due: pregasi disporre affinché Centro Aereo Dif Borgo Piave, soddisfi richiesta Sostituto Procuratore Repubblica di Roma, tenendo presente che: a) sunt coperti da segreto militari, prestazioni operative radar qi riferisconsi registrazioni da decifrare, coordinate geografiche relative at posizione stesso radar et parte software sistema N.A.D.G.E.; b) non sunt invece coperte da segreto militare informazioni contenute nei nastri di registrazione radar da decifrare, purché si



prescinda da qualsiasi riferimento at Sorgente di detta informazione; 3) riservasi comunicare appena noti, nominativi visitatori, data prevista per sopralluogo", eccetera "4) - se mi consente ho saltato due righe, ma le leggo tutte visto che ci siamo - 3) riservasi comunicare appena noti, nominativi visitatori, data prevista sopralluogo che probabilmente avverrà il giorno 21 aut. 22 Cormes; 4) precisasi che Dottor Santacroce è stato informato in merito a informazioni che sunt coperte da segreto militare et riportate in precedente para 2/A et che tali informazioni devent essere fornite se esplicitamente richieste da suddetto Magistrato, ma in separata sede, cioè non in presenza di altri membri Commissione Inchiesta et facendo presente che trattasi di informazioni coperte da segreto militare et che per tanto devent essere trattate come tali secondo norme legge vigenti. D'ordine il Capo del Terzo Reparto il Generale Corrado Melillo". Allora, questo per la conoscenza di tutti noi di questo documento, adesso le voglio chiedere una cosa, partiamo da quello che abbiamo letto, sono le disposizioni di cui lei ci ha parlato prima? Può dirlo? **IMP. R.C. GULLOTTA GIUSEPPE:** sì. **AVV.**

DIF. NANNI: sono esattamente quelle? IMP. R.C.

GULLOTTA GIUSEPPE: sì. AVV. DIF. NANNI: io trovo anche quella cosa che nella mia scarsa conoscenza degli atti non ricordavo, e cioè che se il Magistrato avesse richiesto quelle notizie coperte da segreto, comunque gli sarebbero potute... gli sarebbero state date, ma in separata sede. IMP. R.C. GULLOTTA GIUSEPPE:

certo. AVV. DIF. NANNI: non certo ai vari membri della Commissione che abbiamo avuto modo di conoscere. A chi è indirizzato questo messaggio?

IMP. R.C. GULLOTTA GIUSEPPE: all'I.T.A.V.. AVV.

DIF. NANNI: all'I.T.A.V., "per co" che vuol dire?

IMP. R.C. GULLOTTA GIUSEPPE: per conoscenza. AVV.

DIF. NANNI: ma perché, il Centro di Borgo Piave dipendeva da? IMP. R.C. GULLOTTA GIUSEPPE:

dall'I.T.A.V.. AVV. DIF. NANNI: dall'I.T.A.V.,

quindi lo Stato Maggiore corrisponde con l'I.T.A.V. e lo manda soltanto per conoscenza a voi, perché poi è l'I.T.A.V. che deve darvi le disposizioni? IMP. R.C. GULLOTTA GIUSEPPE:

infatti. Presumo che ci sia una conferma da parte dell'I.T.A.V. dell'attuazione di quanto detto dallo Stato Maggiore. AVV. DIF. NANNI: adesso lo

presume, il 20 dicembre dell'89, in Commissione

Stragi disse: "in seguito arrivò anche una comunicazione dell'I.T.A.V. il mio diretto superiore, nella quale si diceva di fornire la massima assistenza", confermava questo e immagino per le vie brevi, mi raccomando mettetevi a disposizioni; chiedo solo un attimo di pazienza.

**VOCI:** (in sottofondo). **AVV. DIF. NANNI:** lei parlò con il Magistrato, non incontrò nes... perché ci ha detto che non ha partecipato alle operazioni, ma incontrò qualcuno? Il Magistrato o il Presidente della Commissione, insomma di queste persone che vennero lei li ricevette o no? **IMP.**

**R.C. GULLOTTA GIUSEPPE:** sì, li ho ricevuti nel mio ufficio, dopo di che loro sono andati ad operare nel... nel settore che aveva a disposizione le macchine per poter fare il lavoro che era stato richiesto. **AVV. DIF. NANNI:** e

parlaste del merito, cioè di queste comunica... le chiedo se lei personalmente ha parlato con il Magistrato e con le altre persone del merito della vicenda, cioè siete venuti a prendere questi dati, alcuni dati sono segreti, altri no, avete avuto un messaggio, lo sapete già, ve lo devo dire io? **IMP. R.C. GULLOTTA GIUSEPPE:** non ricordo esattamente questo... questo aspetto qui,

non... non ricordo. AVV. DIF. NANNI: in particolare ricorda se il Magistrato era informato dell'esistenza di un segreto N.A.T.O.?

IMP. R.C. GULLOTTA GIUSEPPE: sì, questo sì, un segreto militare, adesso fosse N.A.T.O. o no? Era... va bene... la ringrazio! Presidente, io per adesso termino qui, l'altro documento è servito sicuramente a Voi per inquadrare meglio la vicenda alla luce dei... alcuni documenti contestati nell'Ordinanza. Grazie! PRESIDENTE:

buongiorno, può andare grazie! La ringrazio Avvocato, per la sua collaborazione, eh, può andare! VOCI:(in sottofondo). PRESIDENTE: il ringraziamento rivolto a voi è permanente giorno per giorno, perché la collaborazione... VOCI:(in sottofondo). PRESIDENTE: buongiorno!

ESAME DEL TESTE ING. PARDINI SERGIO.-

PRESIDENTE: Buongiorno, si accomodi! Consapevole della responsabilità che con il giuramento assumete davanti a Dio se credente e davanti agli uomini, giurate di dire la verità, null'altro che la verità, dica lo giuro! TESTE

PARDINI SERGIO: lo giuro! PRESIDENTE: si accomodi, lei è? TESTE PARDINI SERGIO: Sergio Pardini. PRESIDENTE: dove e quando è nato? TESTE

**PARDINI SERGIO:** sono nato a Viareggio il 13 settembre del '44. **PRESIDENTE:** residente, dove risiede? **TESTE PARDINI SERGIO:** ah, residente a Torre Del Lago, Via Marconi, 273. **PRESIDENTE:** sì, ora risponda alle domande che le verranno rivolte! **TESTE PARDINI SERGIO:** sì. **PRESIDENTE:** prego Pubblico Ministero! **PUBBLICO MINISTERO**

**SALVI:** buongiorno Ingegnere. **TESTE PARDINI**

**SERGIO:** buongiorno. **PUBBLICO MINISTERO SALVI:** nel 1980 lei era dipendente della "Selenia"? **TESTE**

**PARDINI SERGIO:** sì, io... **PUBBLICO MINISTERO**

**SALVI:** da quanto tempo era tempo era dipendente della "Selenia"? **TESTE PARDINI SERGIO:** io sono dipendente dal 26 luglio del 1971. **PUBBLICO**

**MINISTERO SALVI:** di che cosa si occupava all'interno della "Selenia"? **TESTE PARDINI**

**SERGIO:** io mi sono sempre occupato, tuttora, principalmente di... di radar e all'interno diciamo del radar, estrattori e tracciamento, tracciamento di bersagli, tutti i tipi. **PUBBLICO**

**MINISTERO SALVI:** sì. **TESTE PARDINI SERGIO:** dai bersagli navali, aerei, attualmente bersagli missilistici e balistici e nel 1990, il '90, quale era il suo ruolo all'interno della "Selenia"? **TESTE PARDINI SERGIO:** io ero

responsabile del gruppo analisi di sistema che era diciamo una struttura, circa dieci Ingegneri, all'interno della progettazione radar che a sua volta faceva parte della "Selenia". **PUBBLICO MINISTERO SALVI:** della "Selenia". Lei fu incarico insieme a Giaccari e a Galati di esaminare il materiale proveniente da Ciampino, Fiumicino, relativo alla sera del 27 giugno del 1980? **TESTE PARDINI SERGIO:** sì, fummo... **PUBBLICO MINISTERO SALVI:** aveva avuto modo di occuparsene anche in precedenza lei? **TESTE PARDINI SERGIO:** no no. **PUBBLICO MINISTERO SALVI:** no. Quindi lei se ne occupò per la prima volta nel 1990. **TESTE PARDINI SERGIO:** nel '90 sì. **PUBBLICO MINISTERO SALVI:** e vi fu tra di voi una divisione? **TESTE PARDINI SERGIO:** anzi, '89, perché... **PUBBLICO MINISTERO SALVI:** '89, sì certo. **TESTE PARDINI SERGIO:** ...mi sembra '89. **PUBBLICO MINISTERO SALVI:** la relazione è nel '90... **TESTE PARDINI SERGIO:** del '90. **PUBBLICO MINISTERO SALVI:** ...ma voi foste incaricati nell'89. Vi fu una divisione del lavoro tra di voi? **TESTE PARDINI SERGIO:** mah, sostanzialmente io e Giaccari e... ci interessavamo più della parte, diciamo, radaristica estrattore. **PUBBLICO MINISTERO SALVI:**

sì. TESTE PARDINI SERGIO: e l'Ingegner Galati della parte più... analisi statistica dei dati.

PUBBLICO MINISTERO SALVI: sì. TESTE PARDINI SERGIO: tenuto conto delle diverse un pochino competenze, nel frattempo l'Ingegner Galati che era stato nostro collega, infatti stavamo nella stessa stanza per tanti anni, era passato all'università dall'85/'86 e insegnava diciamo teoria statistica all'"Università di Tor Vergata". PUBBLICO MINISTERO SALVI: sì. Ah, quindi il Professor Galati aveva lavorato a lungo per... TESTE PARDINI SERGIO: sì sì. PUBBLICO MINISTERO SALVI: ...per la "Selenia"? TESTE PARDINI SERGIO: sì sì, lui è entrato un anno prima di me in "Selenia" ed è uscito mi sembra nell'85/'86, ha optato per la carriera universitaria. PUBBLICO MINISTERO SALVI: aveva poi mantenuto rapporti con la "Selenia" sotto il profilo... ma qualche rapporto così di... lì c'erano delle... delle strutture chiamiamo di formazione... PUBBLICO MINISTERO SALVI: sì. TESTE PARDINI SERGIO: ...per cui c'erano a volte dei corsi di... a beneficio dei giovani, diciamo Ingegneri, noi la chiamiamo scuola radar, vah, per intenderci, per cui c'era un rapporto di

collaborazione con questa struttura che si chiamava Formazione e Addestramento. PUBBLICO MINISTERO SALVI: ho capito. TESTE PARDINI SERGIO: che poi si è diradata ora, credo sia totalmente diciamo azzerata. PUBBLICO MINISTERO SALVI: ho capito. Quindi non è era un dipendente ma aveva un rapporto di collaborazione. TESTE PARDINI SERGIO: sì, ma cose molto... molto diciamo sporadiche e molto, molto, diciamo, limitate. PUBBLICO MINISTERO SALVI: sì. TESTE PARDINI SERGIO: non partecipava dopo a progetti, ma soltanto per questa, diciamo, attività, diciamo... PUBBLICO MINISTERO SALVI: di formazione. TESTE PARDINI SERGIO: ...a questa struttura di formazione. PUBBLICO MINISTERO SALVI: va bene, veniamo al suo lavoro. TESTE PARDINI SERGIO: sì. TESTE PARDINI SERGIO: Ingegnere, lei quindi si occupò diciamo innanzi tutto degli estrattori, del funzionamento degli estrattori. TESTE PARDINI SERGIO: sì, radar, estrattore e tracciamento. PUBBLICO MINISTERO SALVI: e tracciamento. TESTE PARDINI SERGIO: questa era stata la mia... PUBBLICO MINISTERO SALVI: sì. TESTE PARDINI SERGIO: ...la mia... PUBBLICO MINISTERO SALVI: rimaniamo per un



momento... TESTE PARDINI SERGIO: ...competenza.

PUBBLICO MINISTERO SALVI: ...sugli estrattori.

TESTE PARDINI SERGIO: sì. Lei individuò qualcosa, diciamo, lei o comunque voi individuaste qualcosa nel funzionamento degli estrattori che fu rilevante ai fini del vostro lavoro? TESTE PARDINI SERGIO: credo proprio di sì, è una cosa che...

PUBBLICO MINISTERO SALVI: sì. TESTE PARDINI SERGIO: ...sconvolse diciamo tutte le interpretazioni fino ad allora. PUBBLICO MINISTERO SALVI: quindi si trattava di qualcosa di nuovo rispetto... TESTE PARDINI SERGIO: certo, rispetto a quello che era - dice - la normale, diciamo, interpretazione, la normale concezione di funzionamento, quella più canonica, diciamo, vah! PUBBLICO MINISTERO SALVI: quindi l'interpretazione precedente, quella effettuata nel 1980 era stata fatta sulla base di questa, diciamo, prospettazione canonica? TESTE PARDINI SERGIO: esatto, esatto, sì. PUBBLICO MINISTERO SALVI: mentre invece voi accertaste nel '90 che vi era... TESTE PARDINI SERGIO: sì, esatto, esatto. PUBBLICO MINISTERO SALVI: ...qualcosa di diverso. TESTE PARDINI SERGIO: esatto, esatto, esatto. PUBBLICO MINISTERO SALVI: uhm! E come

accertaste, diciamo, questo risultava da attestazioni, da certificazioni o dal vostro lavoro di analisi? **TESTE PARDINI SERGIO:** ma diciamo, lo spunto, spiego un pochino questo percorso perché è stata secondo me anche una fortuna, direi quasi un caso, trovare diciamo questa... questo tipo di... diciamo di comportamento. Analizzando, diciamo, i dati, quelli dopo l'incidente quindi i plots successivi all'incidente, ci accorgemmo che il... questi diciamo plots che si correlavano secondo diciamo due traiettorie, cioè due percorsi, avevano la particolarità di essere... come fossero legati, no, come se fosse un guinzaglio fra l'uno e gli altri, no, che sembrò subito una cosa molto strana, no? Perché quando noi fummo, diciamo, coinvolti dall'A.C.R. e dal Comitato Blasi, e ci dissero la loro, quella loro interpretazione, poi ci passarono la loro relazione, che c'era un oggetto, quindi il DC9 e poi avevano individuato una seconda traiettoria, una seconda traccia, che là veniva attribuita ad un altro, diciamo, aereo che attraversava e incrociava, diciamo, il DC9, quindi questi erano i nostri dati di partenza.

**PUBBLICO MINISTERO SALVI:** sì. **TESTE PARDINI**

**SERGIO:** le informazioni trasferiteci, per cui andammo, diciamo, a vedere questi valori proprio numerici delle... queste misure di distanza ed azimut. Devo dire che noi avevamo queste, diciamo, informazioni in coordinate cartesiane X Y per intenderci, no, cioè due stringhe, due... due tabelle, io, dico personalmente io, posso anche mostrare diciamo i miei appunti, mi feci la conversione a ritroso, cioè date le coordinate cartesiane, mi ricalcolai quelle polari, no, quindi la distanza e l'azimut. Quindi questa seconda sequenza di... di diciamo plots, che era stata attribuita a questo aereo, estraneo diciamo, mi accorsi che... userò spesso io, no, perché forse sono quello che più ci ha lavorato, anche se poi la... la cosa chiaramente veniva, diciamo, discussa con Giaccari e Galati però ero quello che anche per... insomma, avevo più tempo degli altri se vogliamo. **PUBBLICO MINISTERO**

**SALVI:** sì. **TESTE PARDINI SERGIO:** Gaspere Galati lavorava all'università, Ennio Giaccari che allora era il mio... diciamo, il mio capo, era Direttore diciamo di... tante persone, per cui io ero quello che avevo materialmente, diciamo, più tempo da... da dedicare, quindi mi calcolai

questi... queste, diciamo, distanze, ed erano tutte come se questa traiettoria fosse legata al radar come se fosse un concetto di guinzaglio, no, questo movimento di questo secondo aereo, si muoveva come su una buccia d'arancia, no, qui la cosa mi sembrò molto strana, un oggetto che viene da chissà dove e va chissà dove, in questo diciamo intervallo di tempo, dai plots... quindi i plots dopo l'incidente si muoveva, no, secondo diciamo una traiettoria circolare con polo in radar che stava a duecentotrenta chilometri, centotrenta miglia, quindi questo fu, diciamo, il sintomo che mi... mi incuriosì, diciamo, mi... mi sembrò una cosa inverosimile, no, allora in funzione diciamo di questa... di questa così osservazione, fummo spinti ad indagare più in dettaglio il funzionamento di questo estrattore. Avevamo della documentazione tecnica che sono le monografie, che accompagnano, diciamo, gli... tutti gli apparati, no, tutte le forniture e poi viene... viene consegnata questa... questo corredo, corredo tecnico. Lì ci accorgemmo che c'era una... un paragrafo, diciamo, poi possiamo... se ci avete la documentazione lo possiamo anche ritrovare. **PUBBLICO MINISTERO**

**SALVI:** sì sì. **TESTE PARDINI SERGIO:** in cui si parlava di una logica anti-splitting, uhm? Questa logica nella... qual era, diciamo, lo scopo? Siccome il... il radar, penso che è stato spiegato tante volte, ma se volete... **PUBBLICO**

**MINISTERO SALVI:** sì sì, no no. **TESTE PARDINI**

**SERGIO:** ...possiamo tornare. **PUBBLICO MINISTERO**

**SALVI:** in maniera sintetica, poi le farò delle...

**TESTE PARDINI SERGIO:** ecco, esatto. **PUBBLICO**

**MINISTERO SALVI:** ...domande specifiche. **TESTE**

**PARDINI SERGIO:** il radar in qualche modo... il radar inteso radar estrattore, no, taglia diciamo l'asse della distanza, lo affetta, no, con delle celle e allora che succede? Se questo diciamo impulso, questa durata di questo segnale è abbastanza lunga, un oggetto solo, per il fatto che viene tagliato in più fette, viene interpretato come una... un corteo di plots, se uno se non facesse niente, diciamo, lavorasse con il paraocchi taglia diciamo questo... questo mondo diciamo radiale, ogni cella dà un plots, quindi una estrazione, un oggetto e si vedrebbe, ripeto, se l'impulso è abbastanza lungo, più lungo di quanto sia la lunghezza del taglio per intenderci, uno avrebbe delle detezioni multiple,

quindi un unico oggetto avrebbe dato luogo a più  
detezioni adiacenti. Allora si pensarono... AVV.  
DIF. BARTOLO: chiedo scusa! TESTE PARDINI SERGIO:  
prego! AVV. DIF. BARTOLO: Ingegnere, ma se il  
Presidente mi autorizza... TESTE PARDINI SERGIO:  
prego! AVV. DIF. BARTOLO: ...volevo soltanto  
dire... posso pres... che abbiamo la lavagna,  
perché vedo che continua anche lui a gesticolare,  
forse se può essere utile... PRESIDENTE: sì,  
forse magari... AVV. DIF. BARTOLO: ecco.  
PRESIDENTE: ...potrebbe riassumere con... AVV.  
DIF. BARTOLO: grazie! PRESIDENTE: per ora forse è  
maglio che vada avanti con il suo discorso...  
AVV. DIF. BARTOLO: sì sì, chiedo scusa! TESTE  
PARDINI SERGIO: va bene. PRESIDENTE: poi  
eventualmente ci fa un grafico riassuntivo, sì  
volentieri. Allora, quindi ci fu... i Progettisti  
della parte degli estrattori, con cui poi anche  
parlammo, introdussero questa... questa diciamo  
logica, in modo da evitare che un oggetto desse  
luogo a dei figli, no, un filiazione, per cui  
c'era un parametro da impostare che veniva  
diciamo scelto in funzione del radar con cui  
l'estrattore veniva accoppiato. Una... una  
osservazione, anni fa il radar, l'estrattore e il

tracciatore, erano diciamo tre macchine distinte, separare, per cui venivano fatte diciamo queste... questi pezzi di macchina, quindi l'estrattore era una macchina generale che doveva essere... potersi diciamo affiancare a più tipi di radar, per cui c'era un bisogno di... diciamo di adattare alcuni parametri ai rispettivi radar. E' un po' come per esempio se uno facesse... una fabbrica i tavoli, un'altra fabbrica facesse le sedie, se uno volesse poi accoppiare tavoli e sedie per non aver problemi, dovrebbe mettere, che ne so, un'altezza variabile della sedia, in modo che il tavolo e la sedia poi possono essere aggiustati, chi fa tavolo e sedie insieme 'sto problema non ce l'ha, no, quindi in quel caso l'estrattore che era una macchina che doveva essere venduta e applicata a più tipi, diciamo, di radar, aveva bisogno di un certo numero di parametri per aggiustare e rendere compatibile il suo funzionamento con ogni tipo di radar. Quindi c'era bisogno di questi, diciamo, se vogliamo di regolazioni per rendere il funzionamento corretto indipendentemente dal tipo di radar. Questa... questa, diciamo, logica di per sé è se vogliamo ragionevole, uhm, è come se uno volesse, diciamo

individuare per esempio un treno, dice: "mi basta individuare il fronte del treno poi tanto i vagoni seguono... seguono a ruota, cioè non devo fare vedere il treno e tutti i vagoni, guardo il fronte e questo mi basta, perché tanto gli aerei, diciamo in cielo... PUBBLICO MINISTERO SALVI: sì.

TESTE PARDINI SERGIO: ...specialmente l'applicazione A.T.C. per definizione devono essere separati, quindi non ci ho bisogno di vedere tutto l'aereo, no, ammesso che mi... che mi interessi quindi basta vedere il fronte. Quindi questa... questa... PUBBLICO MINISTERO SALVI: quindi questa logica a cosa serviva esattamente? TESTE PARDINI SERGIO: questa logica serviva a... PUBBLICO MINISTERO SALVI: a impedire che cosa? TESTE PARDINI SERGIO: ad impedire che... PUBBLICO MINISTERO SALVI: sì. TESTE PARDINI SERGIO: ...un oggetto isolato ne facesse figliare... PUBBLICO MINISTERO SALVI: generasse altri... TESTE PARDINI SERGIO: esatto come se fossero dei figli, eh! PUBBLICO MINISTERO SALVI: ho capito. Esattamente. TESTE PARDINI SERGIO: un padre che è il capostipite, diciamo... PUBBLICO MINISTERO SALVI: però... TESTE PARDINI SERGIO: ...il capofila... PUBBLICO MINISTERO SALVI:



...questa logica era nota anche nel 1980, l'esistenza della logica anti-splitting in sé.

**TESTE PARDINI SERGIO:** mah, direi... direi non così, io stesso e le dico perché... le dico perché, mi sarei aspettato io stesso, quindi uno che lavorava, diciamo, nel campo degli estrattori, quindi non diciamo un estraneo, che ci fosse stata come oggi c'è, una logica in cui in qualche modo si prendono tutte queste fette in cui viene, diciamo, suddiviso l'impulso e poi si prende il baricentro di questo... di questo impulso, per cui non si esclude niente, si prende tutta la macchina per intenderci e poi si prende il centro di questa macchia e lì si attribuisce la posizione dell'oggetto. **PUBBLICO MINISTERO**

**SALVI:** e invece come è avveniva nel funzionamento dell'estrattore? **TESTE PARDINI SERGIO:** invece in

quell'estrattore là i Progettisti, diciamo, decisero, insomma, ci ha una sua logica, quindi di mettere questa... questo... logica, quindi questo criterio, appunto per evitare questo splitting, ci potevano essere un... il modo in cui le ho detto io, quindi... **PUBBLICO MINISTERO**

**SALVI:** sì. **TESTE PARDINI SERGIO:** ...quello di prendere tutte queste fette, trovare la

macchia... **PUBBLICO MINISTERO SALVI:** sì. **TESTE**

**PARDINI SERGIO:** ...e poi dare il baricentro.

Perché non fecero così? Teniamo conto che... e questo è un progetto del 1970 allora, diciamo, gli hardware, insomma, le logiche di elaborazione erano molto, se vogliamo, grezze il calcolo diciamo costava - tra virgolette - quindi si dovevano inventare delle logiche, le più semplici possibili, per potere implementare queste tecniche di estrazione automatica, l'estrazione automatica è nata negli anni '60 proprio anche da un punto di vista, diciamo, della... della teoria, è stata diciamo applicata dagli anni '70 in poi. **PUBBLICO MINISTERO SALVI:** sì. **TESTE**

**PARDINI SERGIO:** per cui queste persone che progettavano questi hardware, delle logiche dedicate, avevano necessità di fare delle cose semplici, perché non gli erano consentite delle logiche più complicate, questo mondo radar veniva affettato, diciamo in celle, e ogni cella doveva avere una sua individualità, perché riaggregare le singole sezioni, diciamo, i figli e rimetterli insieme era una cosa allora complicata, oggi sembrerebbe una cosa banale, no, con le potenze di calcolo che ci sono, quindi allora per poter

avere delle... questi estrattori, diciamo, automatici e non complicare... PUBBLICO MINISTERO SALVI: sì. TESTE PARDINI SERGIO: ...la vita, no, di queste... di queste macchine, pensarono a questa... a questa struttura e ripeto, ci ha una sua... una sua logica, ci ha una sua... un suo criterio, però gli estrattori, quelli diciamo successivi sono stati fatti in modo se vogliamo... ci hanno la stessa finalità... PUBBLICO MINISTERO SALVI: sì. TESTE PARDINI SERGIO: prego! PUBBLICO MINISTERO SALVI: no, non andiamo agli estrattori... TESTE PARDINI SERGIO: sì. PUBBLICO MINISTERO SALVI: ...successivi, rimaniamo... TESTE PARDINI SERGIO: sì sì, okay. PUBBLICO MINISTERO SALVI: ...ci bastano e ci avanzano quelli... TESTE PARDINI SERGIO: va be'... PUBBLICO MINISTERO SALVI: del 1980. Quindi dicevamo, quindi se mi può far capire bene... TESTE PARDINI SERGIO: sì. PUBBLICO MINISTERO SALVI: ...ma nel... le modalità di funzionamento, di questa logica erano quindi in parte diverse da quelle che voi avevate immaginato. TESTE PARDINI SERGIO: sì, per me sì. PUBBLICO MINISTERO SALVI: sì. TESTE PARDINI SERGIO: è stata una sorpresa anche per me. PUBBLICO MINISTERO SALVI: è stata

una sorpresa, quindi si conosceva l'esistenza di queste logiche ma funzionava in maniera diversa, è così o ho capito male? **TESTE PARDINI SERGIO:** ma lì... ripeto, questo è un progetto che... questo estrattore nato allora, quindi... i Progettisti di allora erano giovani Ingegneri, eh, in cui c'era spazio, se vogliamo, per tutta la fantasia, no, non c'era una cosa, diciamo, stabilizzata...

**PUBBLICO MINISTERO SALVI:** sì, io allora forse non mi riesco... **TESTE PARDINI SERGIO:** prego!

**PUBBLICO MINISTERO SALVI:** ...a spiegare. **TESTE**

**PARDINI SERGIO:** prego! **PUBBLICO MINISTERO SALVI:**

era noto nel 1980 l'effetto di splitting per tutti i Progettisti degli estrattori e per tutti coloro che li attuavano oppure questo è qualcosa di improvvi... di straordinariamente nuovo che fu scoperto da voi nel 1990? **TESTE PARDINI SERGIO:**

splitting cosa intende? **PUBBLICO MINISTERO SALVI:**

che esis... **TESTE PARDINI SERGIO:** cosa intende splitting? **PUBBLICO MINISTERO SALVI:** ciò per cui

si verifica la logica anti-splitting, cioè per cui poi viene realizzata... **TESTE PARDINI SERGIO:**

no no... **PUBBLICO MINISTERO SALVI:** ...la

logica... **TESTE PARDINI SERGIO:** ...c'era

necessità, necessità di in qualche modo regolare,

mettere cioè un criterio per evitare questa cosa.

**PUBBLICO MINISTERO SALVI:** eh, questa è una cosa, come posso dire, per un Progettista e un Operatore di estrattori radar era qualcosa di banale in sé che vi fosse questo problema? **TESTE**

**PARDINI SERGIO:** certo certo. **PUBBLICO MINISTERO**

**SALVI:** eh, questo le sto chiedendo, poi invece come concretamente era stato settato l'estrattore... **TESTE PARDINI SERGIO:** esatto,

esatto. **PUBBLICO MINISTERO SALVI:** ...nel... e allora questo vi ha creato qualche problema o capisco male? **TESTE PARDINI SERGIO:** aspetti,

vorrei essere molto molto chiaro. **PUBBLICO**

**MINISTERO SALVI:** sì. **TESTE PARDINI SERGIO:**

allora, è chiaro il problema di mettere questa logica per evitare che figliassero... **PUBBLICO**

**MINISTERO SALVI:** eh! **TESTE PARDINI SERGIO:**

...delle detezioni quando c'è un oggetto solo.

**PUBBLICO MINISTERO SALVI:** sì. **TESTE PARDINI**

**SERGIO:** questo è chiaro, ecco. **PUBBLICO MINISTERO**

**SALVI:** come concretamente era stata attuata in quell'estrattore... **TESTE PARDINI SERGIO:** eh!

**PUBBLICO MINISTERO SALVI:** ...questo è stato l'elemento di novità per voi. **TESTE PARDINI**

**SERGIO:** per me sì, per me sì, esatto, per me sì.

**PUBBLICO MINISTERO SALVI:** per lei sì. **TESTE**  
**PARDINI SERGIO:** sì sì, per me sì. **PUBBLICO**  
**MINISTERO SALVI:** eh, allora, voi poi avete  
verificato nel '90 che effettivamente diciamo da  
questa ipotesi che lei fece nell'esaminare il...  
diciamo, i diversi ritorni di solo primario,  
quando poi voi verificaste che effettivamente era  
così, cioè che effettivamente l'estrattore era  
stato, come le devo dire, organizzato e settato  
in una particolare maniera. **TESTE PARDINI SERGIO:**  
sì sì, perché noi avemmo, diciamo, delle...  
scambi di idee con alcuni Progettisti primari,  
diciamo, quelli che avevano... **PUBBLICO MINISTERO**  
**SALVI:** sì. **TESTE PARDINI SERGIO:** ...ideato la  
logica e anche con una persona che era il  
responsabile della... chiamiamo del settaggio  
della... **PUBBLICO MINISTERO SALVI:** sì. **TESTE**  
**PARDINI SERGIO:** ...della configurazione e... a  
Ciampino... **PUBBLICO MINISTERO SALVI:** sì. **TESTE**  
**PARDINI SERGIO:** il Signor Bruno Giordani...  
**PUBBLICO MINISTERO SALVI:** sì. **TESTE PARDINI**  
**SERGIO:** ...che poi ci spiegò lui come veniva  
fatto e su quale... come agiva materialmente per  
regolare, diciamo, questa... questa logica...  
**PUBBLICO MINISTERO SALVI:** sì. **TESTE PARDINI**

**SERGIO:** ...anti-splitting, quindi ci parlò di ponticelli, che penso sono delle... chiamiamole inte... l'equivalente di interruttori, per cui a seconda delle sequenze che si mettono si riesce, diciamo, a impostare una... **PUBBLICO MINISTERO**

**SALVI:** sì. **TESTE PARDINI SERGIO:** ...capacità diciamo, di eliminare i figli per un tratto di spazio più o meno lungo, eh. **PUBBLICO MINISTERO**

**SALVI:** sì. **TESTE PARDINI SERGIO:** lui ci disse che quello era stato nella... per il Radar Marconi, quindi estrattore associato al Radar Marconi, era stato posto a diciassette, tra l'altro lo andò anche a ver... scusi a quattordici, a quattordici questa... il numero di celle... **PUBBLICO**

**MINISTERO SALVI:** di celle che venivano... **TESTE PARDINI SERGIO:** ...che venivano blencate...

**PUBBLICO MINISTERO SALVI:** oscurate diciamo. **TESTE**

**PARDINI SERGIO:** oscurate, eh, e andò personalmente a verificarlo a Ciampino, perché lui... **PUBBLICO MINISTERO SALVI:** sì. **TESTE**

**PARDINI SERGIO:** ...praticamente era di casa a Ciampino... **PUBBLICO MINISTERO SALVI:** sì. **TESTE**

**PARDINI SERGIO:** ...perché faceva un'assistenza continua al sistema A.T.C.A.S.. **PUBBLICO**

**MINISTERO SALVI:** quindi lo verificò sulla base...

**TESTE PARDINI SERGIO:** lo verificò sulla base del... però del '90. **PUBBLICO MINISTERO SALVI:** sì... **TESTE PARDINI SERGIO:** 1990. **PUBBLICO MINISTERO SALVI:** e come faceste a verificare che anche nell'80... **TESTE PARDINI SERGIO:** ecco... **PUBBLICO MINISTERO SALVI:** ...era settato in quella maniera? **TESTE PARDINI SERGIO:** questa... questa, diciamo, obiezione ci fu fatta da alcuni dei Periti della Commissione Blasi, dice: "ma chi mi garantisce che la sera del 1980 l'Estrattore Marconi associato al Radar Marconi era settato in quel modo?" e c'è da tener conto che quello Selenia era settato in un altro modo, se vogliamo un pochino più... più canonico, un pochino più e... più naturale, diciamo, dal punto di vista di questa... del valore numerico, diciamo, di questa so... **PUBBLICO MINISTERO SALVI:** sì. **TESTE PARDINI SERGIO:** per cui questo era una cosa che... legittima, diciamo, questo... perché... quello letto nell'80, l'incidente è stato dieci anni prima, ci potevano essere stati, diciamo, dei cambiamenti, dei settaggi diversi, tenuto conto che ci sono delle operazioni, diciamo, di allineamento, di twining durante diciamo il lavoro operativo del radar che potrebbero aver



consigliato la modifica diciamo di questi parametri. PUBBLICO MINISTERO SALVI: di questo, certo. TESTE PARDINI SERGIO: e allora qui devo dire ancora fummo fortunati, si ebbe l'intuizione di utilizzare i radar... i plots della sera dell'incidente, quindi prendemmo i plots a cavallo dell'incidente, mi sembra mezz'ora prima, mezz'ora dopo... PUBBLICO MINISTERO SALVI: sì. TESTE PARDINI SERGIO: ...venti minuti prima, venti minuto dopo, poi ci ho i tabulati possiamo anche vederli, in modo da verificare se quel setting che c'era stato detto era... poteva essere indirettamente giustificato, indirettamente, diciamo, validato. PUBBLICO MINISTERO SALVI: sì. TESTE PARDINI SERGIO: allora cosa facemmo? Chiedemmo... PUBBLICO MINISTERO SALVI: scusi un attimo... TESTE PARDINI SERGIO: prego! PUBBLICO MINISTERO SALVI: ...prima di arrivare a questo punto. TESTE PARDINI SERGIO: sì. PUBBLICO MINISTERO SALVI: per cercare di capire bene. TESTE PARDINI SERGIO: sì. PUBBLICO MINISTERO SALVI: quindi non c'erano documenti che attestassero il settaggio effettuato prima... TESTE PARDINI SERGIO: no no. PUBBLICO MINISTERO SALVI: ...nel 1980? TESTE PARDINI SERGIO: c'erano

della documentazione che... però riguardava il momento, diciamo, della consegna. PUBBLICO MINISTERO SALVI: sì. TESTE PARDINI SERGIO: era qualche anno prima... PUBBLICO MINISTERO SALVI: sì. TESTE PARDINI SERGIO: ...mi sembra il '77, '78, quindi c'era quella documentazione fatta dalla Divisione... PUBBLICO MINISTERO SALVI: e questa documentazione indicava anche specificamente quante celle erano state oscurate? TESTE PARDINI SERGIO: questo non glielo so dire, e non... non lo so. PUBBLICO MINISTERO SALVI: uhm! TESTE PARDINI SERGIO: per cui la... ma anche fosse... qualunque numero, diciamo, fosse stato, diciamo, indicato sarebbe ugualmente rimasto il dubbio. PUBBLICO MINISTERO SALVI: certo. TESTE PARDINI SERGIO: dal momento della consegna, al momento del... PUBBLICO MINISTERO SALVI: no, questo è chiaro, però volevo capire passo per passo... TESTE PARDINI SERGIO: no... PUBBLICO MINISTERO SALVI: ...quindi voi cercaste la documentazione, vedeste della documentazione, però lei non ricorda in questo momento... TESTE PARDINI SERGIO: no no... PUBBLICO MINISTERO SALVI: ...quale fosse. TESTE PARDINI SERGIO: ...assolutamente no. PUBBLICO MINISTERO SALVI: e

poi faceste questa verifica, diciamo questa corroborazione del... TESTE PARDINI SERGIO: esatto, esatto, quindi una verifica se vogliamo a posteriori diciamo... PUBBLICO MINISTERO SALVI: a posteriori. TESTE PARDINI SERGIO: ...se quella ipotesi è vera vede succedere un certo fatto. PUBBLICO MINISTERO SALVI: e questo voi lo verificaste. TESTE PARDINI SERGIO: esatto, esatto. PUBBLICO MINISTERO SALVI: e quindi aveste la conferma che il... e infatti questo risulta dalla vostra relazione, questo passaggio che voi avete... TESTE PARDINI SERGIO: più che relazione c'è un addendum alla relazione. PUBBLICO MINISTERO SALVI: sì, ma anche nella relazione. TESTE PARDINI SERGIO: sì, c'è anche nella un passo, però era un pochino parziale, quindi noi fummo... diciamo volemmo essere, diciamo, più rigorosi... PUBBLICO MINISTERO SALVI: sì. TESTE PARDINI SERGIO: ...per cui facemmo una cosa un pochino più strutturata. PUBBLICO MINISTERO SALVI: va bene, quindi faceste questa verifica da cui traeste appunto il convincimento che effettivamente... TESTE PARDINI SERGIO: esatto, esatto. PUBBLICO MINISTERO SALVI: ...nell'80 vi era questa... TESTE PARDINI SERGIO: esatto.

PUBBLICO MINISTERO SALVI: ...modalità di funzionamento degli estrattori. TESTE PARDINI

SERGIO: sì. PUBBLICO MINISTERO SALVI: diceva che parlaste anche con i Progettisti. TESTE PARDINI

SERGIO: esatto, sì. PUBBLICO MINISTERO SALVI: si ricorda con chi parlaste dei Progettisti? TESTE PARDINI

SERGIO: il Progettista era l'Ingegnere Pellagatti, il nome non mi ricordo, forse se ci penso poi mi ricordo, e poi invece chi in qualche modo era responsabile della, chiamiamola manutenzione diciamo, della configurazione durante la vita operativa era il... non era un Tecnico, Bruno Giordani. PUBBLICO MINISTERO SALVI: sì, quindi parlaste anche con loro. TESTE PARDINI

SERGIO: con loro esatto. PUBBLICO MINISTERO SALVI: e poi avete fatto questa conva... TESTE PARDINI

SERGIO: sì. PUBBLICO MINISTERO SALVI: va bene. Oh, queste diverse modalità di funzionamento dell'estrattore vi consentirono di dare una interpretazione dei plots successivi al punto 0 diciamo... TESTE PARDINI

SERGIO: esatto. PUBBLICO MINISTERO SALVI: ...di un solo primario, ecco, che è quella che avete portato nella relazione. TESTE PARDINI

SERGIO: sì. PUBBLICO MINISTERO SALVI: sì, quindi

cioè questa conoscenza delle modalità di funzionamento dell'estrattore in particolare cosa cambiò nella possibilità di interpretare quei punti? **TESTE PARDINI SERGIO:** cambiò il fatto che nella relazione Blasi questa, diciamo, sequenza di plots, di questo secondo aereo in realtà ci aveva delle smagliature, no, andando a fare i conti sulle velocità, diciamo, di questo aereo, lì era stata fatta un po' arbitrariamente qualche, diciamo, selezione dei plots, cioè dice questo sì e questo no, senza giustificato motivo, secondo me, eh. **PUBBLICO MINISTERO SALVI:** sì. **TESTE PARDINI SERGIO:** sono molto onesto credo e chiaro, per cui quella ricostruzione ci aveva delle incongruenze, no? Perché o li prendiamo tutti quei plots e se no diventa un arbitrio quello di fare... piluccare con l'uva, no? Un chicco qua e un chicco là. **PUBBLICO MINISTERO SALVI:** a che cosa si riferisce lei a tutti in generale o a tutti quelli che non aveva una spiegazione possibile in considerazione diciamo della loro localizzazione rispetto al punto originale? **TESTE PARDINI SERGIO:** mi riferisco in particolare ai dop... ai plots doppi. **PUBBLICO MINISTERO SALVI:** ai plots doppi. **TESTE PARDINI**

**SERGIO:** diciamo il 2A e il 2B, 8A e 8B, 9A, 9B, 13A, 13B, quindi... **PUBBLICO MINISTERO SALVI:** quindi non a tutti ma a quelli che diciamo sembravano non trovare una loro... **TESTE PARDINI**

**SERGIO:** esatto, alcuni di questi non erano, diciamo, consistenti... **PUBBLICO MINISTERO SALVI:** ecco. **TESTE PARDINI SERGIO:** ...con quella ipotesi, perché avrebbero, diciamo, dato luogo a stime di velocità locali molto diverse da quella, diciamo, indicata... prendendone soltanto un sotto insieme. **PUBBLICO MINISTERO SALVI:** certo.

**TESTE PARDINI SERGIO:** quindi c'erano delle diciamo incompatibilità... **PUBBLICO MINISTERO SALVI:** sì. **TESTE PARDINI SERGIO:** ...sul numero di... su questi plots doppi che subito dicemmo noi: se c'è un plots doppio c'è un altro oggetto, su questo non ci piove, no? **PUBBLICO MINISTERO SALVI:** sì. **TESTE PARDINI SERGIO:** però questo secondo oggetto se è un unico oggetto deve avere delle sequenze di spazio e di tempo compatibili con delle velocità e con certe, diciamo, stazionarietà di questa velocità, non può ballare questo valore numerico, no, in modo imprevedibile, perché se c'è un aereo ci ha una sua logica, c'è un Pilota che guida... **PUBBLICO**

MINISTERO SALVI: certo. TESTE PARDINI SERGIO:  
...mantiene un certo per... e così via. PUBBLICO  
MINISTERO SALVI: e questo consideraste anche  
naturalmente gli spostamenti angolari... TESTE  
PARDINI SERGIO: certo, certo. PUBBLICO MINISTERO  
SALVI: ...che potevano derivare... TESTE PARDINI  
SERGIO: certo, certo. PUBBLICO MINISTERO SALVI:  
...dalla logica di funzionamento del radar. TESTE  
PARDINI SERGIO: esatto, esatto. PUBBLICO  
MINISTERO SALVI: consideraste anche... TESTE  
PARDINI SERGIO: ci abbiamo... PUBBLICO MINISTERO  
SALVI: sì. TESTE PARDINI SERGIO: ...li posso  
anche indicare, eh... PUBBLICO MINISTERO SALVI:  
sì. TESTE PARDINI SERGIO: ...nome e cognome quale  
plots. PUBBLICO MINISTERO SALVI: adesso vediamo,  
se è necessario, perché... TESTE PARDINI SERGIO:  
prego! PUBBLICO MINISTERO SALVI: ...per parte mia  
almeno non dobbiamo ricostruire... TESTE PARDINI  
SERGIO: sì sì. PUBBLICO MINISTERO SALVI: ...sto  
cercando soltanto di capire e di ricostruire il  
suo percorso logico. TESTE PARDINI SERGIO:  
esatto, esatto. PUBBLICO MINISTERO SALVI: perché  
quello che mi interessa è capire come arrivate  
alla... diciamo, al rimettere in discussione le  
modalità di funzionamento degli apparati,

eccetera. Va bene, quindi dicevamo, quindi sulla base, quindi, di queste incongruenze che voi individuate... **TESTE PARDINI SERGIO:** cioè delle incongruenze... **PUBBLICO MINISTERO SALVI:** sì.

**TESTE PARDINI SERGIO:** ...vistose, no? **PUBBLICO MINISTERO SALVI:** vistose. **TESTE PARDINI SERGIO:** vistose che non... non potevano essere così sorvolate, no, invece mi sa che c'era stata qualche leggerezza... **PUBBLICO MINISTERO SALVI:** sì. **TESTE PARDINI SERGIO:** ...nel prendere in modo, ripeto, arbitrario - tra virgolette - alcuni plots e non altri. **PUBBLICO MINISTERO SALVI:** sì. **TESTE PARDINI SERGIO:** o li prendiamo tutti o se no bisogna fare ipotesi diverse. **PUBBLICO MINISTERO SALVI:** sì. **TESTE PARDINI SERGIO:** ecco. **PUBBLICO MINISTERO SALVI:** e diciamo in questa ipotesi di arbitrarità non fu considerato che... diciamo alcuni di questi plots potevano non avere, diciamo, una loro giustificazione, forse a questo punto è opportuno prendere, magari se possiamo Presidente chiedere quella solita che prendiamo che è più grande. **PRESIDENTE:** sì. **PUBBLICO MINISTERO SALVI:** anche se non è proprio precisa... **TESTE PARDINI SERGIO:** uhm, uhm! **PUBBLICO MINISTERO SALVI:** però



almeno... PRESIDENTE: sì. PUBBLICO MINISTERO  
SALVI: ...ci consente di vedere meglio. TESTE  
PARDINI SERGIO: sì. PRESIDENTE: la solita carta  
del plottaggio. PUBBLICO MINISTERO SALVI: va  
bene, allora andrò poi avanti su questo punto...  
TESTE PARDINI SERGIO: va bene, sì sì. PUBBLICO  
MINISTERO SALVI: ...dopo quando l'avremo, intanto  
possiamo continuare sulla spiegazione. Quindi voi  
insomma, sostanzialmente attraverso questo  
rilievo di incongruenze forniste una spiegazione  
diversa di questi doppi plots derivanti, appunto,  
dal funzionamento della logica anti-splitting  
degli estrattori, e quindi avete... TESTE PARDINI  
SERGIO: comunque devo dire non solo questo, eh.  
PUBBLICO MINISTERO SALVI: certo, certo. TESTE  
PARDINI SERGIO: non solo questo. PUBBLICO  
MINISTERO SALVI: tutto quello che avete scritto  
qui... TESTE PARDINI SERGIO: esatto, esatto.  
PUBBLICO MINISTERO SALVI: ...nella relazione, e  
quindi avete praticamente ricostruito i ritorni  
radar di solo primario successivi al punto zero,  
come provenienti tutti dal DC9 o da parti  
staccati... TESTE PARDINI SERGIO: esatto, esatto.  
PUBBLICO MINISTERO SALVI: ...DC9, sbaglio nel...  
TESTE PARDINI SERGIO: esatto. PUBBLICO MINISTERO

**SALVI**: benissimo. E in questa ricostruzione voi poteste dare una spiegazione anche ai punti -17 e -12, quelli cioè i ritorni di solo primario che si trovano a ovest della rotta del DC9 antecedenti al punto 0? **TESTE PARDINI SERGIO**: ma lì li considerammo anche quelli, no, però se vogliamo per altri motivi e il nostro ragionamento fu questo, il DC9 c'era e su quello non c'è dubbio, no, per cui andammo a trovare, facendo un'analisi chiamiamo differenziata per la variabile distanza e per la variabile azimuth, come forse sapete il radar è una macchina altamente dissimmetrica, sbaglia poco nella dimensione distanza radiale, può sbagliare moltissimo nella dimensione trasversale, eh, quella si chiama il cross... il cross range, per cui prima di fare una qualsiasi correlazione occorre, diciamo, privilegiare... **PUBBLICO MINISTERO SALVI**: sì. **TESTE PARDINI SERGIO**: ...la variabile distanza, che è quella più significativa, quindi quella è quella che guida se vogliamo, no, in questo processo di inanellare, diciamo, i plots appartenenti a un oggetto, presumibilmente lo stesso oggetto, una volta diciamo fatto questo, eventualmente...

anzi, sicuramente dopo passiamo alla variabile angolo, però quello che guida è la variabile distanza, posso... **PUBBLICO MINISTERO SALVI:** no, prego, continui prima a dire questo, poi ritorneremo lì. **TESTE PARDINI SERGIO:** allora noi ci siamo presi questi plots, dai plots, diciamo, 0 a tutti quelli... fino al 31, no? **PUBBLICO MINISTERO SALVI:** sì. **TESTE PARDINI SERGIO:** che era l'ultimo plots in qualche modo attribuibile alla... **PUBBLICO MINISTERO SALVI:** sì, io però mi scusi, perché se no... **TESTE PARDINI SERGIO:** sì. **PUBBLICO MINISTERO SALVI:** ...cerchi di seguire le mie domande... **TESTE PARDINI SERGIO:** okay, va bene, dica! **PUBBLICO MINISTERO SALVI:** ...perché altrimenti poi io mi perdo nella... **TESTE PARDINI SERGIO:** sì sì. **PUBBLICO MINISTERO SALVI:** io le avevo chiesto se queste diverse modalità di funzionamento del radar e in particolare dell'estrattore, consentiva di spiegare anche i punti -17 e -12... **TESTE PARDINI SERGIO:** no, 'sta cosa è totalmente indipendente. **PUBBLICO MINISTERO SALVI:** totalmente indipendente. **TESTE PARDINI SERGIO:** non ci ha nessuna relazione, non ci ha nessuna relazione. **PUBBLICO MINISTERO SALVI:** ecco, avete avuto la possi... l'avete

comunque raggiunto una spiegazione dei punti -17 e -12? **TESTE PARDINI SERGIO:** il -17 e il -12 e... potrebbero essere plots veri, perché... ho detto altre volte anche interviste diciamo giornalistiche, il plots vero - tra virgolette - e il plots falso non ci hanno singolarmente elementi distintivi, in realtà potrebbero averli ma non ci... con l'informazione che ci abbiamo non possiamo averli. **PUBBLICO MINISTERO SALVI:** sì. **TESTE PARDINI SERGIO:** se vuole poi le spiego... **PUBBLICO MINISTERO SALVI:** sì, per esempio la qualità della risposta può essere rilevante... **TESTE PARDINI SERGIO:** ma già anche quello è un attributo piuttosto, diciamo, scadente, no? **PUBBLICO MINISTERO SALVI:** uhm! **TESTE PARDINI SERGIO:** invece... **PUBBLICO MINISTERO SALVI:** però è un attributo da considerare o no? **TESTE PARDINI SERGIO:** è un attributo che potrebbe essere considerato, però dopo le... **PUBBLICO MINISTERO SALVI:** per esempio se la qualità di risposta è massima, questo... **TESTE PARDINI SERGIO:** sì, è più probabile che sia una cosa che riflette... **PUBBLICO MINISTERO SALVI:** sì. **TESTE PARDINI SERGIO:** ...per cui diciamo un oggetto. **PUBBLICO MINISTERO SALVI:**

quindi voi consideraste la qualità della risposta dei -17 e meno... TESTE PARDINI SERGIO: sì, mi sembra... PUBBLICO MINISTERO SALVI: e si ricorda quale era? TESTE PARDINI SERGIO: mi sembra un... 13, 15, qualcosa... PUBBLICO MINISTERO SALVI: era 15. TESTE PARDINI SERGIO: 15. PUBBLICO MINISTERO SALVI: qual è il massimo? TESTE PARDINI SERGIO: il massimo è 15, quindi la saturazione. PUBBLICO MINISTERO SALVI: va bene. Quindi continui, prego! TESTE PARDINI SERGIO: eh, allora questo... questi plots -13... -17, diciamo, -12, intanto c'è una prima considerazione da fare, lì ci avevamo non un radar ma due Radar, il Marconi e il Selenia, è una cosa che io ho detto a tutti i Periti con cui ho avuto modo di parlare, "non dimenticatevi il Selenia", no perché quello ha visto poco ma ha visto bene. PUBBLICO MINISTERO SALVI: sì. TESTE PARDINI SERGIO: e non ci aveva diciamo quel difetto di cui abbiamo... PUBBLICO MINISTERO SALVI: sì. TESTE PARDINI SERGIO: ...così parlato, quindi questo è già un primo sintomo, un primo indizio che lascia diciamo il sospetto, se io dovessi puntare, no, come se fosse al Totocalcio... PUBBLICO MINISTERO SALVI: mentre invece tutti i punti successivi al punto 0 sono

stati visti sia dal Selenia che dal Marconi.

**TESTE PARDINI SERGIO:** il Selenia ne ha visti di meno, perché ci aveva... **PUBBLICO MINISTERO**

**SALVI:** ah, ne ha visti di meno. **TESTE PARDINI**

**SERGIO:** sì, ne ha vi... **PUBBLICO MINISTERO SALVI:**

allora non sono veri quei punti successivi al punto 0? **TESTE PARDINI SERGIO:** no no, il Selenia

aveva proprio strutturalmente una minor sensibilità, uhm, però quelli che ha visti anche

successivamente al punto zero, quindi quelle sequenze diciamo di plots che ha visto il Marconi

e che ha visto, diciamo il Selenia, se vogliamo li possiamo andare a vedere... **PUBBLICO MINISTERO**

**SALVI:** sì sì. **TESTE PARDINI SERGIO:** ...si

correlano, diciamo, perfettamente, ha visto di meno ma ha visto le stesse identiche cose, questo è quello che voglio dire. **PUBBLICO MINISTERO**

**SALVI:** sì, questo l'ho capito... **TESTE PARDINI**

**SERGIO:** eh! **PUBBLICO MINISTERO SALVI:** ...però siccome invece noi non stavamo parlando di questo

ma stavamo parlando della capacità di deteazione... **TESTE PARDINI SERGIO:** sì. **PUBBLICO**

**MINISTERO SALVI:** ...allora certamente un elemento da tenere presente... **TESTE PARDINI SERGIO:**

esatto. **PUBBLICO MINISTERO SALVI:** ...è che quegli

elementi... TESTE PARDINI SERGIO: esatto.

PUBBLICO MINISTERO SALVI: ...sono stati visti solo dal Marconi. TESTE PARDINI SERGIO: esatto.

PUBBLICO MINISTERO SALVI: e non anche dal Selenia. TESTE PARDINI SERGIO: esatto. PUBBLICO MINISTERO SALVI: però le stavo facendo notare che anche i punti sicuramente veri, successivi al punto 0 sono stati non tutti visti... TESTE PARDINI SERGIO: certo, certo. PUBBLICO MINISTERO SALVI: ...dal Selenia, perché? Perché il Selenia aveva delle... in quella località che lei sappia, in quella localizzazione e a quella altitudine... TESTE PARDINI SERGIO: una minor sensibilità se vogliamo. PUBBLICO MINISTERO SALVI: benissimo.

TESTE PARDINI SERGIO: okay. PUBBLICO MINISTERO SALVI: allora prego, andiamo avanti! Quindi avete considerato questi aspetti sulla interpretazione dei punti -17 e -12. TESTE PARDINI SERGIO: ecco, di... questi... sì, li abbiamo considerati, siamo andati anche a vedere altre coppie, diciamo, di plots... PUBBLICO MINISTERO SALVI: sì. TESTE PARDINI SERGIO: ...che poteva, diciamo, dar luogo a delle velocità plausibili. PUBBLICO MINISTERO SALVI: sì. TESTE PARDINI SERGIO: all'interno di quelli che non erano sicuramente tracce, no...

PUBBLICO MINISTERO SALVI: sì. TESTE PARDINI  
SERGIO: vedendo diciamo tutto il... PUBBLICO  
MINISTERO SALVI: sì. TESTE PARDINI SERGIO:  
...mappamondo per intenderci, così mandando... in  
modo molto rapido... PUBBLICO MINISTERO SALVI:  
sì. TESTE PARDINI SERGIO: quindi molto molto  
diciamo... sbrigativo, ne abbiamo trovate qualche  
altra di questa coppia. PUBBLICO MINISTERO SALVI:  
ne avete trovate molte? TESTE PARDINI SERGIO:  
uhm... due, tre mi pare abbiamo... PUBBLICO  
MINISTERO SALVI: sì. TESTE PARDINI SERGIO: ma  
senza fare una indagine esaustiva, no? PUBBLICO  
MINISTERO SALVI: sì. TESTE PARDINI SERGIO:  
andando soltanto così a guardare diciamo i... le  
posizioni e i tempi, facendo banalmente rapporto  
spazio/tempo, velocità plausibile, ne abbiamo  
trovate due o tre mi sembra. PUBBLICO MINISTERO  
SALVI: sì. TESTE PARDINI SERGIO: eh, quindi però  
ripeto senza fare indagini u... mentre facendole  
ne avremmo trovate delle altre. PUBBLICO  
MINISTERO SALVI: sì. TESTE PARDINI SERGIO: ma la  
cosa... PUBBLICO MINISTERO SALVI: e da questo che  
conclusioni traeste, dal fatto che erano due o  
tre... TESTE PARDINI SERGIO: eh, che quelle...  
PUBBLICO MINISTERO SALVI: ...le coppie? TESTE



**PARDINI SERGIO:** che quel... diciamo il fatto che ci fossero due plots di per sé o attribuiamo anche le altre coppie, no, la paternità di aerei oppure no. **PUBBLICO MINISTERO SALVI:** ed era irrilevante per esempio che questi due... questa coppia particolare di -12 e -17 fosse poi correlabile per esempio con il punto 2, 2B in particolare? **TESTE PARDINI SERGIO:** mah, ho detto, noi siamo partiti dalla ipotesi che quella fosse una traccia, nel senso qualcuno ce l'ha detto nella Relazione Blasi, no, per cui non è che non l'abbiamo considerato. **PUBBLICO MINISTERO SALVI:** no, perché coppie a tre ne avete trovati? Per capirci. **TESTE PARDINI SERGIO:** coppie? **PUBBLICO MINISTERO SALVI:** tre... **TESTE PARDINI SERGIO:** no. **PUBBLICO MINISTERO SALVI:** ...invece che due. **TESTE PARDINI SERGIO:** no no. **PUBBLICO MINISTERO SALVI:** no. **TESTE PARDINI SERGIO:** anzi... **PUBBLICO MINISTERO SALVI:** allora le leggo... **TESTE PARDINI SERGIO:** prego! **PUBBLICO MINISTERO SALVI:** ...comunque a proposito... **TESTE PARDINI SERGIO:** sì. **PUBBLICO MINISTERO SALVI:** ...delle coppie... **TESTE PARDINI SERGIO:** sì. **PUBBLICO MINISTERO SALVI:** ...che lei ha indicato una parte della vostra relazione, a pagina 54 per la Difesa e

seguenti, "occorre a tal riguardo precisare" state parlando appunto dell'analisi dei plots primari e che avete... **TESTE PARDINI SERGIO:** sì.

**PUBBLICO MINISTERO SALVI:** ...e dicete... e dite - chiedo scusa - dite quello che avete, che lei ha ripetuto adesso, cioè la possibilità di interpretare in quella maniera e la caratteristica non uniforme come ci ha spiegato il Professor Galati ieri... **TESTE PARDINI SERGIO:** sì.

**PUBBLICO MINISTERO SALVI:** ...della distribuzione dei plots nello spazio e nel tempo e così via, "occorre a tale riguardo precisare per completezza che la probabilità che una interferenza casuale del tipo rilevato nella situazione operativa in questione generi due plots che chiamiamo A e B, aventi le stesse caratteristiche globali dei punti -17 e -12" e poi non leggo... **TESTE PARDINI SERGIO:** sì sì.

**PUBBLICO MINISTERO SALVI:** ...la parte in mezzo.

**TESTE PARDINI SERGIO:** sì. **PUBBLICO MINISTERO SALVI:** "è bassa, pur non potendosi fare una valutazione analitica precisa, anche a causa della disuniformità spaziale del fenomeno, l'ordine di grandezza della probabilità di una coppia A, B è risultato inferiore al per cento e

tale estremo superiore è confermato da un'analisi esaustiva delle coppie di plots spuri nella mezz'ora a cavallo dell'incidente, durante le quali si è rilevato soltanto un paio di tali coppie, le metodologia" va be' e poi dice...

**TESTE PARDINI SERGIO:** okay. **PUBBLICO MINISTERO**

**SALVI:** eh, quindi queste sono appunto le conclusioni della... **TESTE PARDINI SERGIO:** sì.

**PUBBLICO MINISTERO SALVI:** ...relazione, allora...

**TESTE PARDINI SERGIO:** scusi, posso aggiungere una

cosa? **PUBBLICO MINISTERO SALVI:** prego! **TESTE**

**PARDINI SERGIO:** se me lo consente, no, quando si parla di questa probabilità dell'uno per cento, uno dei membri del Collegio Blasi, dell'Ingegnere Imbimbo in qualche modo rovesciò la cosa, dice: "ma allora se la probabilità è dell'uno per cento, al novantanove per cento è un aereo"...

**PUBBLICO MINISTERO SALVI:** no, ma questo c'è

chiaro. **TESTE PARDINI SERGIO:** eh, esatto, no no, perché a volte si fanno che queste... diciamo, si com... queste ingenuità. **PUBBLICO MINISTERO**

**SALVI:** no no, ma questo c'è chiaro, ormai abbiamo abbastanza... **TESTE PARDINI SERGIO:** eh, okay, va

bene. **PUBBLICO MINISTERO SALVI:** ...sviluppato questi aspetti, cioè è chiaro. **TESTE PARDINI**

**SERGIO:** no, perché ci possono essere... **PUBBLICO**

**MINISTERO SALVI:** quello che le sto appunto dicendo semplicemente che quello che a me interessa adesso capire è se comunque la vostra diversa valutazione delle modalità del funzionamento del radar andava ad incidere sulla improbabilità che voi avete comunque indicato qua... **TESTE PARDINI SERGIO:** no... **PUBBLICO**

**MINISTERO SALVI:** ...del fatto che si trattasse di... **TESTE PARDINI SERGIO:** ...non ci hanno

nessuna incidenza... **PUBBLICO MINISTERO SALVI:** ...appunto di questa correlabilità tra loro...

**TESTE PARDINI SERGIO:** no, sono due cose totalmente diverse. **PUBBLICO MINISTERO SALVI:**

ecco, due cose, quindi rimane inesplicito se non come ritorni radar casuali... **TESTE PARDINI**

**SERGIO:** certo. **PUBBLICO MINISTERO SALVI:** ...con la probabilità che voi avete individuato qui che si siano dislocati... **TESTE PARDINI SERGIO:**

esatto. **PUBBLICO MINISTERO SALVI:** ...lì, io poi le chiedo, rimane anche... **TESTE PARDINI**

**SERGIO:** sì. **PUBBLICO MINISTERO SALVI:** ...se non ho capito male, la possibilità poi di correlarla con il punto 2B che adesso andremo... **TESTE**

**PARDINI SERGIO:** sì. **PUBBLICO MINISTERO SALVI:**

...a vedere, rimane questa possibilità di correlarla. TESTE PARDINI SERGIO: rimane però...

PUBBLICO MINISTERO SALVI: sì. TESTE PARDINI SERGIO: okay. PUBBLICO MINISTERO SALVI: posso avvicinarmi al... TESTE PARDINI SERGIO: sì sì.

PRESIDENTE: sì. VOCI: (in sottofondo). AVV. DIF. BARTOLO: Presidente può completare le risposte?

PUBBLICO MINISTERO SALVI: ma questo lo... AVV. DIF. BARTOLO: no no... PUBBLICO MINISTERO SALVI: vediamo qui... AVV. DIF. BARTOLO: sì, ma stava dicendo un'altra cosa, vorremmo sentirla, no Pubblico Ministero chiedo scusa, lei ci fa la cortesia, il Presidente lo mette a verbale, di farci ascoltare le risposte. PRESIDENTE: sì.

PUBBLICO MINISTERO SALVI: allora ci vuole per favore indicare... AVV. DIF. NANNI: no no, un momento... AVV. DIF. BARTOLO: Presidente c'è opposizione! AVV. DIF. NANNI: ...cos'è questo atteggiamento? AVV. DIF. BARTOLO: non si può produrre... AVV. DIF. NANNI: che vuol dire? AVV. DIF. BARTOLO: un'interrogazione così... VOCI: (incompr. per voci sovrapposte). AVV. DIF. NANNI: almeno la pronuncia del Presidente. PRESIDENTE: una alla volta se no non capisco. AVV. DIF. BARTOLO: ...è un teste suo. PRESIDENTE: uno alla

volta se no non capisco, allora prego! **AVV. DIF.**

**BARTOLO:** allora io chiedo questo: che Lei ci consenta di sentire le risposte e invito il Pubblico Ministero a non interrompere il teste nel momento in cui sta dando una risposta, che poi al Pubblico Ministero non interessi e che il Pubblico Ministero ritenga opportuno in un'aula di giustizia, dinanzi alla Corte di Assise, con fare anche dei gesti antipatici, senza mezzi termini, con la teste annuendo come per dire: "Avvocato non ci infastidisca", ecco lo trovo veramente poco corretto, allora noi stavamo ascoltando dall'Ingegnere una risposta, se il Pubblico Ministero ritiene che quella risposta non debba essere data, che venga messo a verbale!

**PUBBLICO MINISTERO SALVI:** Presidente posso intervenire sul punto? **PRESIDENTE:** sì. **PUBBLICO**

**MINISTERO SALVI:** io mi stavo avvicinando e l'avevo già detto per fare veder al teste sulla cartina i punti che intendo far vedere e siccome l'esame lo sto conducendo io e poi le Parti hanno tutto il tempo per fare sviluppare, ritengo che sia molto più chiaro, per il mio interesse di Pubblica Accusa, di far sviluppare la domanda, a partire dalla visione sulla carta, quindi io non

ho mai, in nessun momento del mio esame né in questo caso e né in altro interrotto i testi per non fargli dare una risposta, semplicemente vorrei che la desse qui sulla cartina, ecco, è quello che ho detto. **PRESIDENTE:** sì, comunque ecco, tanto per... lei cosa stava aggiungendo, così, no no lo dico al teste. **TESTE PARDINI SERGIO:** allora... **PRESIDENTE:** cosa stava aggiungendo? **TESTE PARDINI SERGIO:** non mi ricordo in realtà, se possiamo... **AVV. DIF. BARTOLO:** ...quello che stava aggiungendo ed stato interrotto. **AVV. DIF. NANNI:** sì, me lo ricordo io, me lo ricordo io Presidente, perché... **TESTE PARDINI SERGIO:** per allacciarmi... discorso insomma. **AVV. DIF. NANNI:** se posso aiutare. **TESTE PARDINI SERGIO:** prego! **PRESIDENTE:** no. **AVV. DIF. NANNI:** posso aiutare? **PRESIDENTE:** eh! **AVV. DIF. NANNI:** sì, era esattamente quello di cui si è parlato per un quarto d'ora senza cartina e quando il Pubblico Ministero ha detto: "no no, va be', poi la vediamo, poi la vediamo"... **PRESIDENTE:** sì. **AVV. DIF. NANNI:** ...la domanda era: quindi rimane la correlabilità dei plots -17 e -12 con... **PRESIDENTE:** con il 2... **AVV. DIF. NANNI:** ...il punto 2 e poi 2B, 2A vediamo, il

teste ha risposto: "sì, rimane però..." a quel punto il Pubblico Ministero ha ritenuto di doverlo interrompere perché dopo due minuti il teste ha dimenticato quali erano queste... **VOCI:** (in sottofondo). **PUBBLICO MINISTERO SALVI:** ma se mi aveste fatto venire a parlare davanti alla cartina con il 2B... **PRESIDENTE:** comunque, allora sentiamo il teste, allora lei ricorda cosa stava aggiungendo, se... **TESTE PARDINI SERGIO:** forse mi ricordo, poi dopo... seguo il suo ragionamento, andando ad analizzare i plots, diciamo dopo l'incidente nelle due dimensioni range ed azimuth troviamo una giustificazione del plot 2B, sia per il Radar Marconi, sia per il Radar Selenia, per cui ripeto, questo se non ci fosse stato niente altro 2B fosse stato totalmente indipendente da questo mondo qua, avrei detto di sì, ma correlabilità che significa? E' un ipotesi come tante altre, io le potrei dire questi due plots qua, può essere un aereo che ha fatto così, può essere un aereo che ha fatto tre riccioli e poi è passato di qua, può essere un altro aereo che è venuto chissà da dove, è venuto qua, meno... da - 12 a 2, sono quattordici scansioni, per questi tipi diciamo di sensori, è un'eternità



quattordici scansioni, senza se non vederli per me questo qua... non... ripeto, questo è tutto, ma non... può essere soltanto questa cosa qua.

**PUBBLICO MINISTERO SALVI:** sì, benissimo, mi è chiaro. Allora se possiamo vedere appunto questo punto sul... sulla cartina, quindi Presidente, qui sulla cartina in realtà c'è scritto solo punto 2, perché non è precisa come qui sopra c'è scritto -11 in realtà è -17, ecco questo e... punto, mi riferisco quello su cui c'è scritto 2, che si trova in realtà ad ovest del punto 0, ecco questo punto in particolare vi... determinò dei problemi specifici di interpretazione? **TESTE**

**PARDINI SERGIO:** alla luce del funzionamento di estrattore no, per me la cosa è chiarissima.

**PUBBLICO MINISTERO SALVI:** ecco, allora le riformulo la domanda, creava dei problemi di interpretazione prima che vi fosse la... scusi, perché devo finire di leggere, perché altrimenti non risulta, di leggere, di parlare altrimenti non risulta registrato, creava dei problemi di interpretazione prima che venisse verificata la logica di funzionamento dell'anti-splitting?

**TESTE PARDINI SERGIO:** certamente, perché lo scostamento, diciamo la distanza, tra i plots qua

che appartengono sicuramente al DC9, e questo plots qua, vista in termini così assoluti, astratti sembrerebbe eccessiva, innaturale no? Qua non vedo la scala, però sono... tre, quattro miglia, qualcosa del genere, no? Possiamo vederla... vederla meglio per cui... tre, quattro miglia, qualcosa del genere, no, possiamo vederla meglio, per cui vista in termini, diciamo, assoluti non sarebbe... praticamente impossibile che un oggetto, un pezzo di oggetto appartenente o... a questa zona si sia andato a spostare di così tanto, in così poco tempo, un paio di scansioni. **PUBBLICO MINISTERO SALVI:** ecco, mentre invece attraverso il meccanismo che voi avete individuato come è possibile spiegare questo... **TESTE PARDINI SERGIO:** allora, questa distanza qua che in termini assoluti è tanta, vista... misurata con il metro per intenderci, misurata in angolo non è tantissima, l'ordine di grandezza, poi... posso fare un disegnino, potrebbe essere un grado, un grado e mezzo, due gradi, dopo sarò più preciso, eh, ripeto, questa qui vista alla luce della logica del radar, quindi questo apparato e ci ha una enorme dissimmetria di accuratezza nelle due asse, diventa compatibile.

**PUBBLICO MINISTERO SALVI:** sì, e quindi è possibile spiegarlo come una parte, diciamo, del relitto del DC9 o un oggetto staccatosi dal DC9, sì, oh, ci vuole indicare quali erano anche... se riesce a ricostruirlo altri ritorni che avevano difficile interpretazione prima che voi individuaste questa logica anti-splitting? **TESTE PARDINI SERGIO:** ecco, i plots doppi per intenderci obbligatoriamente appartenevano ad un oggetto d'istinto, anche alla luce di questa nuova interpretazione di funzionamento dell'estrattore, quindi... perché? Perché la distanza era abbastanza diversa, per cui non poteva essere un unico oggetto, se andiamo a vedere la sequenza di plots, 2... **PUBBLICO MINISTERO SALVI:** quello che ha indicato dovrebbe essere appunto il 2B, Presidente, per il verbale ed è comunque quello che qui è indicato come 2 e che si trova ad ovest del punto 0. **VOCI:** (in sottofondo). **PRESIDENTE:** ingrandimento di quella parte? **VOCI:** (in sottofondo). **PRESIDENTE:** eh, no so se possa... **VOCI:** (in sottofondo). **PRESIDENTE:** non lo so, vediamo un po' se... **TESTE PARDINI SERGIO:** comunque... **PRESIDENTE:** ...se fosse possibile l'ingrandimento, facciamo una cosa,

sospendiamo allora intanto dieci minuti, così verificiamo questa possibilità e intanto ci prendiamo dieci minuti. (Sospensione).-

**ALLA RIPRESA**

**PRESIDENTE:** Bastano le copie per gli Avvocati in aula? **VOCI:** (in sottofondo). **PRESIDENTE:** sì.

**VOCI:** (in sottofondo). **PRESIDENTE:** sì, prego allora Pubblico Ministero! **PUBBLICO MINISTERO**

**SALVI:** quindi allora le dicevamo e... punti erano il 2A e 2B che avevano creato problemi, poi volevo sapere quali altri fossero se è in grado di ricostruirlo da questa pianta, e... ce lo può... **TESTE PARDINI SERGIO:** quelli che

sicuramente appartengono ad un oggetto, che ci ha una sua continuità, sono tutti quelli doppi, ora qui non distinguo questo... sicuramente questa è 2B e il 2A forse è questa, 2A poi ci dovrebbe essere 8A e 8B, lei mi ha detto che c'era forse un errore di una unità. **PUBBLICO MINISTERO SALVI:**

no, l'errore era solo su questo -17... **TESTE PARDINI SERGIO:** ah, ho capito, quindi qui dovremmo trovare 8A e 8B. **VOCI:** (in sottofondo).

**TESTE PARDINI SERGIO:** no, ci dovrebbe essere anche un altro 8. **AVV. DIF. BARTOLO:** sopra 14 dovrebbe essere se non vado errato, dove ci sono

14... TESTE PARDINI SERGIO: 14... AVV. DIF.  
BARTOLO: ...12 e 15 sopra non c'è un... PUBBLICO  
MINISTERO SALVI: sì qui c'è... c'è forse una  
piega del... AVV. DIF. BARTOLO: la piega della...  
PUBBLICO MINISTERO SALVI: ...del coso... TESTE  
PARDINI SERGIO: poi dovremmo trovare il 9, anche  
quello doppio. PUBBLICO MINISTERO SALVI: sì, va  
be', comunque insomma tutti i ritorni doppi,  
tutti plots doppi, sì; e questi plots hanno  
trovato quindi una spiegazione con questa ipotesi  
di funzionamento degli estrattori, prego! TESTE  
PARDINI SERGIO: certo, certo. Ecco posso fare una  
richiesta, una domanda se è possibile, se ci  
fosse un proiettore, io ho del trasparente che  
feci allora per convincere me stesso, non per  
convincere nessuno qua... AVV. DIF. BARTOLO:  
(voce lontana dal microfono). TESTE PARDINI  
SERGIO: ...sono dei trasparenti... credo molto  
didattici che potrebbero essere utilmente  
illustrati per... rendere meglio, diciamo, il  
senso, il significato del mio... della mia  
esposizione. PRESIDENTE: eh, il proiettore credo  
che non, attualmente non ne abbiamo. TESTE  
PARDINI SERGIO: va bene. PRESIDENTE:  
proiettore... TESTE PARDINI SERGIO: comunque...

**PRESIDENTE:** ...eventualmente teniamo presente questa possibilità insomma. **TESTE PARDINI SERGIO:** va bene, va bene, okay. **PUBBLICO MINISTERO SALVI:** va bene, grazie. Ah, prego! **TESTE PARDINI SERGIO:** quindi per rispondere a lei, in linea puramente ipotetica, quindi questi -17, -12, 2, 8, 9, potrebbero essere, ripeto in linea ipotetica, dove la cosa cade per cui diciamo cade tutta l'impalcatura, è il 13 che è doppio, è molto arretrato rispetto al 9, quindi è una... sarebbe una traiettoria molto improbabile no? Una cosa che va avanti con una certa, diciamo regolarità, chiamiamola così, tra virgolette, della velocità, poi c'è questo ultimo plots, il 13 che smentisce tutto, quindi fa cadere tutta questa impalcatura di ipotesi. **PUBBLICO MINISTERO SALVI:** va bene, grazie io non ho altre domande Presidente! **PRESIDENTE:** sì, no, no no, volevo soltanto un po' verificare... **VOCI:** (in sottofondo). **PUBBLICO MINISTERO SALVI:** ma perché lo dicevo questa è la copia non... **VOCI:** (in sottofondo). **PUBBLICO MINISTERO SALVI:** questa è utile giusto per avere un quadro, diciamo, di riferimento è l'unica grande, però non... **AVV. DIF. BARTOLO:** perché ci manca il 13. **PRESIDENTE:** il 13 è questo che non

è... **PUBBLICO MINISTERO SALVI:** uno però c'è il doppio... no, però c'è un 13 ulteriore, sono due 13, forse c'è nella relazione vostra, forse c'è un allegato lo vado a prendere. **TESTE PARDINI SERGIO:** qui ci ho diciamo il trasparente, però è troppo... ecco, allora si può vedere direttamente sulla relazione. **VOCI:** (in sottofondo). **TESTE PARDINI SERGIO:** ecco se andiamo alla relazione, prenda anche la mia copia... **PRESIDENTE:** sì. **TESTE PARDINI SERGIO:** oppure se il Pubblico Ministero, possiamo ragionare, diciamo, congiuntamente, quindi bisognerebbe trovare la... è la figura, 4 11... **VOCI:** (in sottofondo). **PUBBLICO MINISTERO SALVI:** non è la 4 6? **TESTE PARDINI SERGIO:** mah... no, la 4 11 dovrebbe essere almeno. **VOCI:** (in sottofondo). **TESTE PARDINI SERGIO:** no, questa è la simulazione. **PUBBLICO MINISTERO SALVI:** ah, sì scusi, forse sta nell'allegato? **TESTE PARDINI SERGIO:** no no, è qua, ecco questa, questa... questa qua, è stata... ecco, è stato cambiato l'ordine del... **VOCI:** (in sottofondo). **TESTE PARDINI SERGIO:** ecco se posso... se posso diciamo illustrarla, se avete sottomano la relazione Giaccari, Pardini, diciamo, Galati, la figura 4 11, posso andare

avanti? **PRESIDENTE:** e il fatto è che la 4 11 non ce l'abbiamo, quindi... **VOCI:** (in sottofondo).

**PRESIDENTE:** sì sì, dico... **TESTE PARDINI SERGIO:** è questa qua, sì sì, questo. Ecco, allora purtroppo... **PRESIDENTE:** sì sì. **VOCI:** (in sottofondo). **TESTE PARDINI SERGIO:** allora 2B è questo, 8B qua, quindi in sei scansioni ha fatto circa sei Nautical Mile, la velocità compatibile, 8B, 9B, ha fatto circa ancora un altro Nautical Mile, ah, scusi! **VOCI:** (in sottofondo).

**PRESIDENTE:** sì, le distribuisce qui ai colleghi. **VOCI:** (in sottofondo). **PRESIDENTE:** va bene, allora siamo pronti a seguire. **TESTE PARDINI SERGIO:** posso andare avanti? **PRESIDENTE:** sì.

**TESTE PARDINI SERGIO:** allora, sulla vostra sinistra guardando, diciamo, la figura, trovate un 2B, che tra l'altro sono due che si riferiscono a due estrattori però come è stato detto, questo è come fosse una fotocopia i due estrattori, non danno informazioni indipendenti, estrattori 1 e 3, per intenderci, tutti e due... legati al Radar, diciamo, Marconi, ci sono piccole, diciamo, spostamenti in... in essenziale, per il fatto che ci hanno due, noi li chiamiamo clock, due orologi indipendenti, però



come vedrete danno informazioni praticamente identiche, poi andando avanti trovate...

**PRESIDENTE:** scusi! **TESTE PARDINI SERGIO:** prego!

**PRESIDENTE:** se si accomoda lì, così anche...

**TESTE PARDINI SERGIO:** ah, sì sì, scusi!

**PRESIDENTE:** le Parti la possono osservare

mentre... **TESTE PARDINI SERGIO:** allora, dovete

cercare il plot 2B che sta nella parte, diciamo,

più bassa, verso due terzi a destra, poi il 9B

che non è lontano dall'8B poi trovate vicini

praticamente... coincidente, il plots 13B, allora

come dicevo prima, se andiamo a prendere la

sequenza dei plots, 2B, 8B, sono passate sei

scansioni, differiscono di circa sei Nautical

Mile, quindi una velocità compatibile, tra 8B e

9B circa un Nautical Mile ancora compatibile ecco

quello che smentisce tutto, quindi rende questa

ipotesi, ho detto facendo l'ipotesi che

l'estrattore funzionasse bene, quindi questo c'è

alla base di tutto, questo ragionamento come se

quelle posizioni individuate all'estrattore non

fossero soggette ad errore, troviamo il 9B, va

bene, poi troviamo il 13B, che è coincidente con

il 9B, per cui sono passate quattro scansioni, se

andiamo avanti con lo stesso ritmo, diciamo, di

avanzamento, dovremmo averlo trovato 4 Nautical Mile più in là, quindi questo facendo banalmente una e... correlazione spazio tempo come se il radar fosse perfetto, quindi senza andando a mettere niente di incertezza come in realtà ce ne è, per cui io ho molto rispetto chi ha fatto quelle altre relazioni, perché questa... queste sequenze sono, diciamo, di una perfidia immensa, questo l'ho detto a tutti, per cui chi ha preso queste... ha fatto queste, diciamo, valutazioni e ha dato queste interpretazioni sicuramente c'è stata una buona fede. Quando mi fu data a me la relazione quella di... Blasi, alla prima letta, c'erano, che era un dipendente "Alenia", quindi conviveva con noi, lo tranquillizzai, dice: "guarda, a me sembra ineccepibile", io stesso alla prima letta di quella integrazione mi sembrava tutto convincente, poi andando a scavare come le ho spiegato poco fa, ci sono, diciamo, queste direi... sembrerebbe sbavature, ma in realtà sono dei macigni, per smontare questa ipotesi, quindi questo è il percorso, diciamo, logico che abbiamo, diciamo, seguito tutto il team, ecco. **PUBBLICO MINISTERO SALVI:** sì, c'era un'ultima solo domanda, secondo la ricostruzione

che voi avete fatto delle modalità effettive di funzionamento del radar, e... qual era il... era possibile innanzi tutto valutare quali fossero il... le massime come posso dire, i massimi spostamenti teorici derivanti dall'effetto anti-splitting? **TESTE PARDINI SERGIO:** sì, questo è possibile... **PUBBLICO MINISTERO SALVI:** grazie... **TESTE PARDINI SERGIO:** ...sì sì, se vedete nella stessa figura, più... nella parte alta, c'è una banda, in qualche modo grigia, questa rappresenta l'ampiezza nominale e sottolineo tre volte nominale del fascio antenna del Radar Marconi, per cui in via, diciamo, anche se non ci fosse stato quel problema dello splitting in condizioni diciamo normali, l'errore può essere una quota significativa di questa banda grigia uhm? **TESTE PARDINI SERGIO:** per il fatto di questo ora, meccanismo che abbiamo detto, diciamo, del mascheramento, succede che il plots, diciamo, più vicino al radar, ci ha un errore che è determinato, diciamo, da questa banda, uhm? In realtà è una quota, non tutta la banda, il plots più lontano, quindi quello... i plots per esempio, 9B, 8B, 2B e 13B, si trovano diciamo davanti questo... questo muro che gli crea

un'ombra, lunga abbastanza per... evitare, diciamo, che si veda, no, nella loro posizione naturale e questa, diciamo, ombra impedisce che il plots più lontano sia piazzato correttamente in angolo, se il plots più lontano o perché in modo naturale, diciamo, è spostato rispetto a questa chiamiamola ombra, che è quella fatta dal... al plots più vicino, dall'oggetto più vicino, oppure se è abbastanza forte no? Da avere diciamo una... intensità, forse è stato fatto vedere quegli archetti no? Quindi questi archetti questa specie di... di scia, più lunga di questa, diciamo, banda, quindi o se è più grande in termini assoluti, oppure se è naturalmente, diciamo, spostato, succede che la posizione diciamo stimata del plots, non è più quella corretta, cioè dove sarebbe stato se fosse stato da solo, ma viene piazzata nella parte in luce, chiamiamola così con questa... esempio se vogliamo luminoso, nella parte che trabocca, uhm? E siccome l'ombra, l'ordine di grandezza chiamiamolo medio, è il fascio di antenna, succede che con questo meccanismo se quando ci ho un oggetto più lontano me lo trovo spiazzato rispetto alla posizione vera di una quantità che

è comparabile con una quota del fascio di antenna potrebbe essere un fascio di antenna, 07 volte il fascio di antenna, comunque l'ordine di grandezza da mezzo fascio a un fascio di antenna, non...

**PUBBLICO MINISTERO SALVI:** non può essere, chiedo scusa, non può essere oltre il fascio di antenna?

**TESTE PARDINI SERGIO:** mi sembrerebbe molto improbabile, perché per essere oltre il fascio di antenna, rispetto, ripeto alla posizione vera però eh? Dovrebbe questo, l'oggetto più lontano avere, diciamo, una intensità da creare una scia tre volte il fascio di antenna, quindi in quel caso avrei la posizione centrale oscurata e avrei un plots a destra e uno a sinistra, però questo è... se vogliamo sono casi un pochino estremi, eh, comunque due volte il fascio di antenna come estensione di questa scia sono cose normalissime, no, perché il fascio di antenna, forse vi è stato, diciamo detto da altri, non è altro che una dimensione chiamiamola nominale... **PUBBLICO**

**MINISTERO SALVI:** quindi mi scusi, se non ho capito male, quindi il massimo spostamento angolare rispetto alla posizione vera che è di un fascio di antenna. **TESTE PARDINI SERGIO:** rispetto

alla posizione vera, certo, certo. **PUBBLICO**

**MINISTERO SALVI:** e rispetto ai due plots che ne derivano? **TESTE PARDINI SERGIO:** allora, mettiamo, facciamo i casi estremi, vah... **PUBBLICO**

**MINISTERO SALVI:** sì. **TESTE PARDINI SERGIO:** per... per capirci; se i due... diciamo, oggetti fossero esattamente allineati, no, in fila indiana per intenderci, questo... il primo ci ha una scia di un fascio di antenna, il secondo, diciamo, di tre fasce di antenna, in questo caso avrei esattamente un plots a destra e uno a sinistra separati proprio dal fascio di antenna, uhm, se invece questa, diciamo scia non è tre volte il fascio di antenna, diciamo due volte vah, per cui ne avanza mezzo a destra e mezzo a sinistra, se quel mezzo fascio è ancora sufficiente per darmi detezione avrei ancora uno a destra e uno a sinistra, se invece il secondo plots naturalmente, diciamo, spiazzato no, succede che in questo caso un'unica detezione spiazzata di quanto, di quanto trabocca, diciamo, la sua scia rispetto all'ombra del primo... del primo getto.

**PUBBLICO      MINISTERO      SALVI:** quindi sempre all'interno delle frazioni del fascio di antenna.

**TESTE PARDINI SERGIO:** no, in questo caso sarebbe meno del fascio di antenna, quindi è qualcosa che

vah, diciamo da un fascio di antenna a mezzo fascio anche... **PUBBLICO MINISTERO SALVI:** ho capito, no, perché e quindi diciamo di 9A e 9B, saremmo ai... limiti della interpretazione possibile. **TESTE PARDINI SERGIO:** no, dico di no, perché, le spiego perché, non è detto che 9A e 9B siano allineati, quindi se... quello che diciamo viene rilevato come 9B, naturalmente è spostato diciamo verso destra, alla nostra destra, quindi questo che in termini assoluti è un fascio di antenna, però in termini diciamo di piazzamento provocato dall'estrattore, è qualcosa che migliora il fascio di antenna, non so se è chiaro. **PUBBLICO MINISTERO SALVI:** sì. **TESTE PARDINI SERGIO:** eh, per cui mettiamo che si trovi 9B, quello vero che lo sa solo il Padre Eterno, a mezza strada... **PUBBLICO MINISTERO SALVI:** sì. **TESTE PARDINI SERGIO:** ...fra il 9A che supponiamo che sia vero e il 9B che è spiazzato se si trova a mezza strada, quindi in questo caso avrebbe avuto uno spost... uno spiazzamento pari a mezzo fascio. **PUBBLICO MINISTERO SALVI:** ho capito, va bene, grazie non ho altre domande! **VOCI:** (in sottofondo). **PRESIDENTE:** se ecco, però se tutto questo, ecco su questo punto potesse farci un

grafico riassuntivo... TESTE PARDINI SERGIO: sì.

PRESIDENTE: ...levando, se leviamo... VOCI: (in sottofondo). TESTE PARDINI SERGIO: allora qua giù c'è il Radar, diciamo, Ciampino, diciamo radar genericamente, allora sapete ormai penso quanto me che il radar lavora per celle di distanza, quindi il suo mondo viene affettato in celle, tante, facciamo conto una specie di... tiro a segno, in cui il radar diciamo è il centro, queste qua sono le varie fette in cui il mondo viene, diciamo, scomposto uhm, ogni cella viene trattata in modo indipendente per questo tipo di estrattori ripeto, da tutte le altre celle, quindi ognuna di queste celle qua, ci ha una sua vita indipendente, allora se io qui ci ho, diciamo, fisicamente un oggetto che sta esattamente in questa posizione, quindi questa è la sua distanza rispetto al radar, chiamiamolo R, quindi la distanza che noi chiamiamo radiale e un certo angolo, rispetto a un riferimento, credo sia al nord, poi avete qualcosa da dire sui riferimenti se qualcuno ne... insomma vuole qualche delucidazione, che credo che non sia una cosa irrilevante, ma è significativa, quindi il radar misura alla fine del gioco quindi



l'estrattore alla fine dei giochi, questo angolo qua, chiamiamolo alfa, per arrivare a questa informazione sintetica che è quella in uscita, diciamo, dall'estrattore in realtà c'è un processo molto più lungo, allora qui faccio un altro piccolo grafico, questa è l'asse dei tempi, quando il radar qui trasmette un impulso che è un lampo... un lampo di luce, presupponiamo che sia un lampo... questo lampo di luce viaggia con la velocità della luce, quindi le onde elettromagnetiche, arriva ad una certa distanza, trova questo oggetto e c'è un Echo, noi chiamiamo Echo di pelle, perché è diverso chiaramente dal radar secondario che si basa su un altro principio c'è una risposta provocata, uhm, questo Echo di pelle quanto dura? Dura quanto è lungo l'impulso, la durata di questi impulsi qua, vista in termini di spazio, in questo radar qua, quindi in questa configurazione è più lunga di quella che questa cella qua, uhm, quindi se io qui su questo asse dei tempi o delle distanze che è la stessa cosa... tempo e distanza sono legate alla velocità della luce, quindi il radar cosa fa, quando l'antenna, diciamo punta in una certa direzione qualsiasi, antenna intendo l'asse

meccanico dell'antenna, no, sapete che l'antenna è un paraboloide che punta e la sua direzione è individuata rispetto ad un riferimento, sull'asse c'è un ghiera graduata che ci dà l'angolo, quindi quando l'antenna punta qua, siccome il fascio d'antenna non è una lama, uhm, ma ci ha una sua diciamo ampiezza, quella che abbiamo visto prima, i famosi... quella striscia grigia, quindi pur l'antenna puntando in questa direzione qua, illumina l'oggetto che sta qua, uhm, quindi lo illumina e la durata in tempo di questo diciamo Echo, va ad invadere anche le celle successive. Quindi se qua giù io riporto questi cerchi qua che sono le range celle, per intenderci, mi trovo... faccio il caso che la range cella sia un terzo della durata diciamo dell'impulso, che ci ho un Echo che io attribuisco a questa cella che sarebbe questa, a quella dopo che sarebbe questa, a quella dopo che sarebbe questa, uhm, la volta dopo, quindi due millisecondi dopo trasmettiamo un altro impulso, l'antenna ha ruotato di un certo angolo, quindi il suo fascio di antenna che prima puntava qua si è spostato di una certa quantità, punta qua, quindi questo diciamo settore diciamo angolare, illumina ancora

l'oggetto che diciamo con questi diciamo ritmi di tempi è come se fosse fermo, perché in due millisecondi l'aereo fa pochi metri o forse nemmeno un metro, risulta quindi che quando... con lo stesso ci ha un meccanismo, ci ho un... ancora nella stessa posizione lo stesso impulso. Questo piazzato diciamo su questo... grigliato, quindi è come se il radar illuminasse queste direzioni, poi per ogni impulso diciamo si sposta e va a riempire quella che si chiama una griglia polare e in funzione dell'impulso qua l'estrattore a questo punto mette un uno, avrebbe dovuto mettere l'estrattore tanti uni quanti sono le celle investite. Allora, per evitare... va bene, mettiamoceli questi uni, poi... uhm? Quindi avrei messo tre uni, la volta dopo l'antenna si è spostata, avrei messo ancora tre uni e così via, fino a quando? Fino a quando questo qua arriva ad un certa direzione in cui il fascio d'antenna finisce di illuminare l'oggetto dalla parte opposta, uhm, quindi avremmo costruito una griglia di tanti uni, quanto il fascio d'antenna. L'estrattore cosa fa? L'estrattore ci ha una specie di... di maschera, uhm, che è lunga diciamo un certo numero di queste celle, uhm, e

in base... nel nostro caso per esempio sono quindici, quindi si guarda quindici di queste celle, quindi una specie di figura, no, con il paraocchi che va a guardare questo settore, quando il contenuto di questa finestra qua, di questa maschera ci ha più di sette uni, l'estrattore dice: "detezione, presenza oggetto", uhm, questo meccanismo qua perché ci ha un minimo diciamo di... di dimestichezza si accorge che la condizione detezone si ha per un tempo lungo quanto è questo fascio d'antenna. In realtà forse è ancora un po' di più perché la dimensione diciamo di questa finestra, i quindici impulsi, può essere... no, scusate! Allora, ne guardiamo quindici quando almeno sette uni mi sono entrati dentro questa finestra e viene detto: "inizio bersaglio", uhm, quando con questo meccanismo la finestra illumina o raccoglie un numero di uni che scende sotto una certa soglia, può essere anche dissimetrica questa soglia, dice: "fine bersaglio" e l'estrattore poi dà rispetto a questo inizio, a questo fine un punto, chiamiamolo centrale, e quello per lui è l'informazione, diciamo, sintetica in uscita. Allora, se avessimo avuto, no, tutti gli uni per

quante sono le celle fisicamente investite, avremmo avuto un oggetto qua, un oggetto qua e un oggetto qua, è chiaro il meccanismo, no? Allora questi Progettisti si sono... diciamo hanno applicato un logica di... basata su questo... su questo fatto. A me basta vedere il fronte dell'impulso, per cui tutte le detezioni, tutti gli uno successivi a questo primo di ufficio vengono messi a zero in modo che questo diciamo oggetto viene visto soltanto su questa cella iniziale e quindi... e le altre vengono... è come se fosse nata qui un'ombra, uhm, in cui è impedita la detezione, uhm! Allora, se... non so son troppo prolisso, ditemi Voi, eh? **PRESIDENTE:** no no, no vada, continui, continui! **TESTE PARDINI** **SERGIO:** bene, okay! Allora, se ci ho un oggetto che sta qua, questo meccanismo dell'ombra non lo penalizza perché lavora sul fronte, uhm, se ci ho un oggetto in questo caso che sta veramente dopo di questo, diciamo, nella sua ombra, un oggetto che sta, uhm, se questo è proprio allineato, io avrei avuto che questo sarebbe totalmente mascherato, no, è come quando ci ho una... un muro, qui ci ho una luce e qua mi creo un'ombra, quindi qui non vedo niente nella zona d'ombra. Se

ci ho un oggetto che sta diciamo un pochino spostato rispetto a questo in modo che la... l'ombra non sia un oggetto che sta qua, una sua parte va in ombra, quindi non la vedo, quindi quella che viene in qualche modo evidenziata è soltanto quella in luce, quindi l'estrattore dà questa posizione e quindi sbagliando rispetta la posizione vera, quindi se questo qua non avesse avuto davanti niente, lo avrei visto bene e lo avrei piazzato correttamente il baricentro dove sta l'oggetto. Allora, tornando a noi, quindi se è chiaro diciamo questo meccanismo - cambio, cambio foglio - fino a che non c'è stato l'incidente e questo è individuabile in modo preciso, perché noi ci abbiamo due radar, il Radar Marconi che vede l'oggetto con una certa cadenza, ogni circa sei secondi, circa, uhm, quindi con sei secondi l'antenna ci passa sopra, c'è, c'è, al radar primario è associato il secondario, che è un... un oggetto che in qualche modo è interrogato e risponde e fino a quando quello risponde ragionevolmente l'aereo è in vita, è integro, uhm, quando succede che l'oggetto da un certo punto in poi non risponde, siamo ragionevolmente autorizzati a dire che c'è

stato l'incidente, siccome due radar... questo diciamo sia il Marconi e questo l'asse dei tempi, eh, e il Selenia era un pochino diciamo sfasato in tempo, perché le antenne girano a velocità diversa, per cui c'è una sorta moto, no, di processione, quindi c'è una non... non coincidenza, è successo che... ora non so se è proprio così, comunque che il Radar Marconi e... qui diciamo c'era anche il secondario, quindi aereo integro, il Radar Selenia c'era in quel secondario ed era integro, il Radar Marconi una fraz... circa un secondo dopo, qualcosa di questo... di quest'ordine, ha avuto una mancanza di risposta del secondario, quindi siamo in grado di localizzare l'istante di scoppio, qualunque sia la causa, eh, chiaramente, in questo intervallino di tempo, quindi quello che il plots 0 per il Marconi e quello che il plots 1 per il Marconi, con la convenzione adottata il plots 1 del Marconi era con aereo diciamo incidentato, se qui mettiamo il Selenia, c'è un plots 0 ancora... cioè l'aereo era ancora integro, l'1 del Selenia è ancora l'aereo integro, quindi il plots 1 visto dal Radar Selenia siamo autorizzati, uhm, a dargli più credito non solo perché è

intrinsecamente più preciso, ma anche perché non c'era ancora un... così, uno sciame di detriti come probabilmente c'era per il Radar Marconi che a quella scansione già ha rivelato, diciamo i plots con l'aereo che si era già rotto, non possiamo... non sappiamo dire in quanti pezzi, in che entità, però qui l'aereo era rotto per il Marconi e per il Selenia no, per cui quando andiamo a mettere diciamo i plots, questo è plots 0 per il Marconi, il plots 1 per il Marconi, siamo autorizzati a dire che in questo... per questo radar, per il Radar Marconi non c'è più un solo oggetto, non sappiamo quanti, ma c'è l'oggetto, cioè l'aereo, la parte principale e c'è qualche altra cosa, se non altro i suoi... i suoi pezzi, i suoi detriti. Per il Radar Selenia ancora invece siamo in condizioni nominali, perché ce lo dice il transponder, siamo ancora in condizioni di aereo non incidentato, uhm! A questo punto ci abbiamo il radar, il plots numero 2 e qui succede che per il Radar Marconi, ne abbiamo discusso tanto, c'è un plots, quindi una posizione misurata che sta diciamo abbastanza vicino o in modo abbastanza consistente rispetto a quella che era la traiettoria del DC9, questo è



il DC9, uhm, quindi quello che... per plots 2A, alla stessa scansione c'è il plots 2B che abbiamo visto, è molto spiazzato verso ovest rispetto a questo, di una quantità che è paragonabile con il fascio d'antenna, teniamo conto che questo fascio d'antenna a quella distanza a cui siamo, se questi sono due gradi, due gradi, faccio un conto al volo, a cento chilometri sono un chilometro e sette, a duecento chilometri sono tre chilometri e quattro, a duecento, a duecentotrenta chilometri, la distanza dell'incidente saranno tre... il venti per cento in più, tre chilometri e sette, qualcosa del genere, no, uhm! Quindi siccome abbiamo detto che per questo funzionamento dell'estrattore il plots più vicino non ci ha diciamo effetti di disturbo, funziona regolarmente, no? E' la prima... è il primo oggetto diciamo in luce, l'oggetto più lontano, che il 2B ci ha una distanza maggiore rispetto al radar che sta qua, giù, può avere uno spiazzamento, diciamo che può essere anche dell'ordine del fascio d'antenna, uhm, quindi questo plots qua, me lo posso solo per fatti, diciamo di funzionamento dell'estrattore, trovarmelo spiazzato di qua o di là se fosse

allineato, di queste diciamo quantità, non vorrei aver fatto qualche sbaglio, poi lo rifacciamo nel caso, eh! Allora, a questo punto che possiamo dire, qui ci interviene in soccorso, credo che è stato decisivo, il Radar Selenia che non ci ha diciamo questi problemi, che piazza il plots 2 in punto, poi lo possiamo vedere sopra a quella figura che vi è stata data in fotocopia, chiamiamo in un punto intermedio, quindi questo punto qui del Selenia diventa lui il caposaldo della... della posizione quella più probabile, quella... quella diciamo obiettiva, perché? Perché intanto si vede e qui ci avrei un'altra ediugrafe (s.d.) che se andiamo, poi ci ritorno adesso qua. Presidente mi... mi sblocchi quando penso che serva più. **PRESIDENTE:** no no, prego! **TESTE PARDINI SERGIO:** io a queste cose guardi mi... mi ci appassionano, perché... **PRESIDENTE:** per noi chiaramente serve tutto. **TESTE PARDINI SERGIO:** okay, va bene! Allora, se andiamo a riportare come abbiamo fatto nella relazione, poi posso dire anche la figura, quindi portiamo la distanza in funzione del tempo, vado a mente, però insomma, possiamo dopo vedere la figura quella... quella corretta, per il Radar diciamo

Marconi, qui c'è il plots chiamato 0, poi c'è il plots 1, poi c'è... gli altri. Allora succede, qui mi trovo un po' di plo... nel tempo, ognuno di questo qui è un plots eh, ognuno è una scansione, uhm, non so se è chiara la figura, quindi ogni sei secondi mi trovo una informazione che riporta sull'asse delle distanze, alcuni plots vanno qua, qui c'è una specie di nuvoletta, altri, quelli diciamo appartenenti all'oggetto più lontano tra cui il 2B c'è l'8B, ora vado a mente, scusate! Possiamo poi vederli più esattamente no, il... 9B, il 13 che fanno così, uhm, in realtà appartengono a questa traiettoria non solo quelli doppi, ma qualche altro se ben mi ricordo il 3, il 12, uhm, che danno se vogliamo... erano quei plots che in qualche modo mettevamo in crisi la vecchia, diciamo, interpretazione e invece qui trovano una loro diciamo naturale collocazione. Se andiamo a vedere quello che è successo per il Radar Selenia, che ha visto meno, meno plots, va bene, il plots 2 del Selenia appartiene a questa curva qua, quindi se qui porto... questa è per il Marconi, questa per il Selenia, trovo due cose analoghe, plots 0, plots 1 e poi qui c'è un po'

di... uno sciame di cose, poi c'è un altro pezzo diciamo di... di traiettoria che in qualche modo lega i plots, quindi una traccia su questo diciamo spazio di rappresentazione tempo/distanza, e si vede che il plots 2 del Selenia appartiene a questa traccia qua. Quindi il 2 del Selenia che appartiene a questa traccia qua, ci consente di piazzare l'angolo, quindi l'azimut non qua giù dove ha detto il Marconi che diciamo è un plots non affidabile per quel meccanismo che abbiamo detto, ma in una posizione che a questo punto ce ne abbiamo uno solo e dobbiamo credere solo a quello, anche lui ci ha una certa incertezza, ma non chiaramente grossa quanto questa qua, no, per cui alla fine dei giochi abbiamo diciamo in qualche modo individuato, quindi mettendo insieme le informazioni del Selenia, che eran tutte buone per intenderci, perché non ci aveva questo effetto di mascheramento, e mettendo insieme quelle del Marconi corrette e riaggiustate alla luce del funzionamento dell'estrattore abbiamo trovato, quindi due traiettorie, due sciami, qui siamo nel mondo fisico, no, qua giù siamo in un mondo di rappresentazione, qui una traccia fa

così e una traccia fa così, uhm, perché noi abbiamo in qualche modo attribuito questo diciamo sciami ai detriti, oggetti insomma, pezzi, parti dell'aereo, non mi chiedete quanto grossi perché non si può dire, e questa qua chiamiamo una parte principale, una cosa che in qualche modo ha avuta una maggiore continuità del moto, uhm, si vede che questa traiettoria qua è pulita, uhm, quindi è costituita da un solo oggetto, questa qua se andiamo a vedere è molto, diciamo rumorosa, frastagliata, quindi sicuramente questo non è un solo oggetto, perché da una scansione all'altra è come se saltasse e questo non... non può essere nonostante, diciamo, gli errori radar. Quindi come ho detto tante altre volte, non dimentichiamoci del Selenia, perché se non ci fosse stato il Selenia sarebbe stata più dura, eh! Questo per molta onestà, no? Quella ipotesi diciamo dell'aereo qua, poteva ancora stare in piedi con probabilità molto basse, però non si poteva escludere il tutto, in questo modo si trovano queste sequenze di plots, li si riesce a giustificare tutti i plots, non solo quelli che fanno comodo, di... uso questa parola per farmi intendere, non è che queste persone hanno

confezionato diciamo una... una relazione, una interpretazione, ma soltanto sono stati in qualche modo ingannati - tra virgolette - da questo funzionamento anomalo, ripeto, ha sorpreso anche me e non è stato così facile capirlo, infatti nella documentazione che è stata richiesta dalla Commissione Blasi e l'"Alenia" ci ha fornito, oltre quella ufficiale canonica, le monografie, fu chiesto un piccolo, chiamato relazione, non so come si può trovare agli atti, si chiama: descrizione del funzionamento dell'estrattore, uhm, a firma mia e Ingegnere diciamo Giaccari, perché questo meccanismo pur essendo diciamo spiegabile con la monografia in realtà non risulta così... così immediato ricavare la monografia, cioè non so se è chiaro quello che voglio dire, anche rileggen... se questa monografia uno la dà ad una terza persona estra... che non sa niente, credo che abbia difficoltà a spiegare in questi termini il funzionamento dell'estrattore come ve lo abbiamo spiegato noi, nella relazione, con quelle figurine, con quelle diciamo maschere, non è così, ripeto, siamo stati fortunati - tra virgolette - ma non voglio dire... dire altro.

Non so se basta quello che ho detto oppure...

**PRESIDENTE:** sì, Pubblico Ministero! **PUBBLICO**

**MINISTERO SALVI:** no, nessuna domanda, grazie!

**PRESIDENTE:** nessuna domanda. Allora poi, Parte Civile ci sono domande? No. Poi, Difesa Melillo?

**AVV. DIF. NANNI:** Signor Presidente, io anticipo una richiesta, cioè vorrei sentire il Signor Pardini secondo un ordine che vorrei poi stabilire con gli altri testi che ha citato questa Difesa in un momento successivo, sentirlo in sede di esame. Tra l'altro preparando per tempo e chiedendo per tempo alla Corte magari di mettere a disposizione quegli strumenti tecnici che poi non sono così sofisticati, insomma, ma abbastanza comuni in altre aule, quali un proiettore che consenta all'Ingegnere Pardini di illustrare meglio il suo lavoro e più compiutamente, per cui se ritiene il Presidente io limiterei il mio intervento attuale ad un controesame su alcuni dei temi affrontati dal Pubblico Ministero. **PUBBLICO MINISTERO SALVI:**

Presidente, io su questo mi oppongo, perché se si svolge il controesame allora questo deve implicare anche la rinuncia all'esame altrimenti vi è una scissione dell'esame del testimone

secondo logiche anche diverse, che non può trovare giustificazione. AVV. DIF. NANNI: le logiche diverse... PUBBLICO MINISTERO SALVI: se il Difensore ritiene di dovere esaminare il testimone lo farà quando sarà il suo momento, ma questo non implica che possa controesaminarlo oggi, altrimenti dovrà condurre anche l'esame. AVV. DIF. NANNI: se mi consente Presidente, mi sorprende molto questa osservazione del Pubblico Ministero formulata oggi per la prima volta. PUBBLICO MINISTERO SALVI: no. AVV. DIF. NANNI: e quanto all'esistenza di... PUBBLICO MINISTERO SALVI: no, non è la prima volta che... AVV. DIF. NANNI: ...considerato che... PUBBLICO MINISTERO SALVI: ...chiedo scusa! L'ho già formulata in precedenza per quanto riguarda la richiesta dell'Avvocato Bartolo, è esattamente... AVV. DIF. NANNI: anche questa forse è stata l'unica udienza in cui ero assente, perché invece in altre circostanze mi sembrava ci fosse un asseccamento di richieste di questo tipo che evidentemente evidenziano due logiche diverse nell'esame dei testi, Pubblico Ministero, ma l'esistenza di due logiche diverse attiene proprio all'esistenza di un contraddittori che



per vent'anni non c'è stato, oggi c'è, vorremmo capire anche noi quando chiamare il testimone che oggi sta parlando metterlo in condizioni di esprimersi nel modo più chiaro e più utile e possibile all'accertamento della verità, non all'accertamen... non al sostenere una tesi piuttosto che un'altra, all'accertamento della verità. **PUBBLICO MINISTERO SALVI:** ma cosa c'entra questo? **AVV. DIF. NANNI:** comunque io... **PUBBLICO MINISTERO SALVI:** chiedo scusa! Ma a parte il fatto che la replica... **PRESIDENTE:** no... **PUBBLICO MINISTERO SALVI:** ...sulle opposizioni, ma cosa c'entra... **AVV. DIF. NANNI:** pensiamo sulle repliche poi. **PUBBLICO MINISTERO SALVI:** ...a questo sul fatto dell'accertamento della verità del contraddittorio, cioè è semplicemente un problema di regole sull'esame del testimone. Se il testimone deve essere esaminato come esame diretto, allora deve essere fatto l'esame diretto, se deve essere controesaminato deve essere controesaminato. **AVV. DIF. NANNI:** il mio è un esame diretto, ma ho diritto anche di... **PUBBLICO MINISTERO SALVI:** e allora? **AVV. DIF. NANNI:** e allora? **PUBBLICO MINISTERO SALVI:** faccia l'esame diretto. **AVV. DIF. NANNI:** quando lo dico

io. **PUBBLICO MINISTERO SALVI:** certo, su questo non ho nessuna obiezione, la mia obiezione, forse non sono stato chiaro, la mia obiezione non è sul fatto che io faccia l'esame diretto quando lo ritiene, la mia obiezione è sul fatto che prima faccio il controesame e poi l'esame diretto, non è... e su questo già ho espresso la mia opposizione in precedenza, perché sull'Avvocato Bartolo io non ho avuto nessuna difficoltà a che facesse il suo esame diretto in un momento diverso, però mi sono opposto a che ci fosse prima il controesame e poi in un altro momento l'esame diretto. Questa è la ragione dell'opposizione, nient'altro che questa. **AVV.**

**DIF. NANNI:** Presidente, io mi rimetto naturalmente alla valutazione della Corte, significando che avendo citato io anche il testimone il mio esame potrà investire argomenti ulteriori rispetto a quelli trattati dal Pubblico Ministero, limitatamente agli argomenti trattati nell'esame condotto oggi dal Pubblico Ministero ritengo di poter intervenire anche oggi in aggiunta al momento del mio esame, questa è la mia richiesta. **PRESIDENTE:** va bene, la Corte si ritira. (La Corte si ritira).-

### ALLA RIPRESA

PRESIDENTE: Prego si accomodi, si può accomodare!

TESTE PARDINI SERGIO: ho finito? VOCE: no no.

PRESIDENTE: si può sedere sì.

### O R D I N A N Z A

Allora la Corte di Assise di Roma preso atto della richiesta del Difensore dell'imputato Melillo di procedere al controesame del teste Pardini con riserva di procedere in un momento successivo all'esame diretto del predetto teste, sulla opposizione formulata dal Pubblico Ministero, rilevato che la deposizione del Pardini ha un oggetto intrinsecamente unitario e sostanzialmente rilevante con riferimento al funzionamento degli estrattori, come già emerge dal contenuto della relazione redatta e che nella lista testimoniale presentata dalla Difesa del Melillo, al Pardini è fatto riferimento solo indiretto e senza indicazione delle circostanze sulle quali è richiesto l'esame, confronta l'art. 415 terzo comma, codice procedura penale del 1930, ritenuto pertanto che non emergono e né sono stati indicati elementi idonei a distinguere l'oggetto dell'esame diretto da quello del controesame.

P.Q.M.

Rigetta la richiesta del Difensore di procedere al controesame. Domande in controesame? AVV. DIF.

NANNI: Presidente posso chiedere una interpretazione? AVV. DIF. BARTOLO: qui

subentriamo noi? PRESIDENTE: come? AVV. DIF.

NANNI: posso chiedere una interpretazione?

PRESIDENTE: sì. AVV. DIF. NANNI: nel senso che la

Difesa le persone che ha citato ho riguardato adesso la mia lista testi, io supponevo fosse un Perito l'Ingegnere Pardini, le persone che ha citato in ogni caso non può decidere di sentirle secondo il suo ordine, cioè intendo dire, deve sottostare all'ordine imposto dall'Accusa, perché qui non si è mai parlato di concordare un ordine di assunzione dei testi comuni, devo intenderla in questo modo? Cioè nel senso che noi poi...

PRESIDENTE: no no, che lei lo può ricitare, no?

AVV. DIF. NANNI: che lo potrò ricitare... AVV.

DIF. BARTOLO: come teste... (voce lontana dal microfono). PRESIDENTE: come teste diretto,

abbiamo detto con... AVV. DIF. NANNI: su quello che ha fatto insomma, sul suo lavoro, su tutta la

sua... PRESIDENTE: certo. AVV. DIF. NANNI:

...relazione. VOCI: (in sottofondo). PRESIDENTE:

certo, posto che noi l'abbiamo ammesso, perché l'omessa indicazione di circostanze rende inammissibile la indicazione del teste non esaminato nell'istruttoria, secondo il vecchio codice. AVV. DIF. BARTOLO: è un ausiliario dei Periti. PRESIDENTE: come? AVV. DIF. BARTOLO: è ausiliario dei Periti. PRESIDENTE: certo, però non... AVV. DIF. BARTOLO: anche la relazione... PRESIDENTE: ...non era Perito, comunque. AVV. DIF. NANNI: scusi, scusi Presidente. PRESIDENTE: va bene! AVV. DIF. NANNI: Lei ritiene che io non abbia indicato le circostanze? PRESIDENTE: no. AVV. DIF. NANNI: non è indicato tra i membri del Collegio Peritale Blasi... PRESIDENTE: no. AVV. DIF. NANNI: ecco. PRESIDENTE: è indicato e ora io leggo proprio la... AVV. DIF. NANNI: grazie! PRESIDENTE: ecco, così... AVV. DIF. NANNI: ...perché non ce l'ho a disposizione. PRESIDENTE: ...così, questo tanto per... VOCI: (in sottofondo). PRESIDENTE: allora... AVV. DIF. NANNI: è la seconda... PRESIDENTE: ..."chiedono che siano citati i Periti... (incompr. per lettura veloce) - poi allora - i membri del Collegio Peritale...", AVV. DIF. NANNI: sì sì, PRESIDENTE: dove sta... AVV. DIF. NANNI:

"chiedono che siano citati..."... **PRESIDENTE:**  
ecco. **AVV. DIF. NANNI:** "...i Periti in  
merito"? **PRESIDENTE:** no, un momento scusi, eh!  
**AVV. DIF. NANNI:** perché io le circostanze mi  
sono... **PRESIDENTE:** ecco, "i membri del Collegio  
Peritale coordina... i membri del Collegio  
Peritale..."... **AVV. DIF. NANNI:** sì. **PRESIDENTE:**  
..."...perché riferiscano in merito alla  
composizione del Collegio, all'oggetto... alla  
nomina di ausiliari, riferiscano in ordine alla  
nomina di ausiliari incaricati di svolgere un  
accertamento radaristico alle diverse conclusioni  
tratte", e poi vengono indicati una serie di  
nominativi... **AVV. DIF. NANNI:** tra cui...  
**PRESIDENTE:** anche quelli... **AVV. DIF. NANNI:**  
...Pardini. **PRESIDENTE:** ...dell'Ingegner Pardini.  
**AVV. DIF. NANNI:** allora, io posso aver sbagliato,  
ma non ne sono convinto, per quello che può  
servire a indicare l'Ingegner Pardini come  
Perito, come membro del Collegio, ma non ho certo  
detto che voglio sentire Blasi, Cerra, Imbimbo,  
Lecce e Mi... e Migliaccio come si chiama, sul  
fatto della sua nomina, ho detto che voglio  
sentire tutti i membri... **PRESIDENTE:** i membri...  
**AVV. DIF. NANNI:** ...compreso Pardini...

**PRESIDENTE:** ...del Collegio... **AVV. DIF. NANNI:**

...sul lavoro che hanno fatto. **PRESIDENTE:** i membri del Collegio Peritale e l'Ingegnere Pardini non è membro del Collegio Peritale ma è ausiliario, sulla nomina degli ausiliari, lei intende sentire i membri del Collegio Peritale relativamente alla nomina degli ausiliari, quindi... **VOCI:** (in sottofondo). **PRESIDENTE:** eh, e va be', hanno detto così, però le circostanze non erano indicate, era teste l'Ingegnere Pardini, comunque noi abbiamo detto ammettiamo, comunque a questo punto l'esame diretto lo può fare successivamente, questa è la interpretazione. A questo punto, ecco, Avvocato Bartolo ci sono domande in controesame, questo... ecco prego!

**AVV. DIF. BARTOLO:** aspettavo che finisce...

**PRESIDENTE:** sì. **AVV. DIF. BARTOLO:** ...la

querelle. **VOCI:** (in sottofondo). **AVV. DIF.**

**BARTOLO:** ah, no, chiedo scusa! **AVV. DIF. CECI:** no

no. **AVV. DIF. BARTOLO:** c'è la collega. **VOCI:** (in

sottofondo). **PRESIDENTE:** sì sì. **AVV. DIF. CECI:**

Ingegnere Pardini, ci può un attimo spiegare meglio questi due plots -17 e -12, soprattutto il motivo per il quale vengono visti esclusivamente dal Radar Marconi e non dal Radar Selenia e per

quale motivo vengono visti con questa forza così alta, mi sembra quindici, no? **TESTE PARDINI**

**SERGIO:** sì. **AVV. DIF. CECI:** innanzi tutto... e poi le conclusioni che voi avete raggiunto per questi due plots, come li avete considerati?

**TESTE PARDINI SERGIO:** mah, e... se andiamo a vedere diciamo il cielo radar, sono chiaramente individuabili le traiettorie quelle vere, le tracce diciamo di aerei che sono, diciamo, presenti, poi c'è un certo numero di altri plots sparsi, e per quelli e... che si può dire? Che non sono secondo criteri normali interpretabili come tracce, perché ci hanno delle durate così brevi che non... hanno dignità di traccia, teniamo conto che nel... tutti i sistemi diciamo di tracciamento automatici, si dà inizio traccia, che è un termine diciamo tecnico, significa che una certa sequenza di plots viene indicata come traccia, se si hanno un certo numero di presenze in un certo intervallo di tempo, la cosa diciamo più banale, se vogliamo anche la più intuitiva, posso andare alla lavagna? **PRESIDENTE:** sì. **TESTE**

**PARDINI SERGIO:** ah, ne approfitto per correggere, qui ho sbagliato, eh, va moltiplicato questo qui per due, questi valori si riferiscono a un grado



anziché a due, non vorrei poi essere incriminato per aver... **PRESIDENTE:** cioè quindi, ecco se lo vuole... **TESTE PARDINI SERGIO:** questi spiazamenti qua... **PRESIDENTE:** sì. **TESTE PARDINI SERGIO:** ...nel Radar Marconi vanno divisi... moltiplicati per due, non tre e sette chilometri ma sette e quattro chilometri. **PRESIDENTE:** quindi questo è il terzo foglio che lei credo abbia... nel terzo foglio. **TESTE PARDINI SERGIO:** sì, nel terzo foglio... **PRESIDENTE:** sì. **TESTE PARDINI SERGIO:** questo... **PRESIDENTE:** e allora metta sotto, anzi faccia il disegno corretto però... **TESTE PARDINI SERGIO:** allora questo diventa 3.4 chilometri, 6.8 chilometri, 7.4 chilometri, il conto che ho fatto a mente si riferiva a un grado e non a due gradi, ecco. **PRESIDENTE:** va bene. **TESTE PARDINI SERGIO:** prendo il foglio pulito perché forse è più facile... **PRESIDENTE:** sì sì. **TESTE PARDINI SERGIO:** ...archiviarlo. Allora queste logiche di tracciamento, poi non sono cose così strane, no? Son quelle cose che uno farebbe anche non sapendo niente, né di radar e né di tracciamento, se io ci ho, qualunque sia diciamo l'osservazione che faccio di un fenomeno e so che questo fenomeno è ripetitivo, è ciclico, gli do

dignità che sia esattamente quel fenomeno se si ripete, nel detto comune si dice: "un fulmine a ciel sereno", che significa? Se io vedo un fulmine e non... se c'è un temporale ne vedrò un altro e un altro ancora, no, devo avere una sequenza, se invece è un cosa così isolata, non so spiegarla, però non possono per il fatto che è isolata dargli una dignità di consistenza e continuità di un certo fenomeno, allora per quanto riguarda, diciamo, i radar se uno...

**PRESIDENTE:** ecco, scusi! **TESTE PARDINI SERGIO:**

prego! **PRESIDENTE:** scusi se la interrompo! **TESTE**

**PARDINI SERGIO:** prego! **PRESIDENTE:** ecco, su

questo la pregherei di essere abbastanza sintetico, perché sostanzialmente queste cose

diciamo... **TESTE PARDINI SERGIO:** già le sapete.

**PRESIDENTE:** già ecco, quindi sostanzialmente...

**TESTE PARDINI SERGIO:** va bene. **PRESIDENTE:** poi

con riferimento invece in particolare ai due plots, ecco lì... **TESTE PARDINI SERGIO:** esatto.

**PRESIDENTE:** ...può ecco, può essere un po' più...

**TESTE PARDINI SERGIO:** allora, se questo è il plots diciamo meno dodici, no meno diciassette, un sistema di tracciamento automatico cosa avrebbe fatto? Viene fatta una ipotesi, non

sappiamo cos'è, può essere una qualsiasi cosa, però diciamo se è un aereo mi aspetto che al giro di antenna dopo di trovarlo in una zona, in un cerchio dove la dimensioni di questo cerchio è la massima velocità che posso, diciamo, aspettarmi, per il tempo che intercorre, uhm, quindi a -16 avrei aperto, dico io ma insomma il sistema, questo cerchio, poi a -16 il sistema non ha trovato nulla, perché qua dentro l'abbiamo trovato vuoto, a -16 non c'era niente, no? Posso scegliere due strade o dico questo era falso oppure gli do ancora una chance, uhm, a questa logica, allora vado a -15, questo qui si raddoppia, apro un cerchio più grande, grande tanto da accogliere l'eventuale spostamento per questo ipotetico oggetto, e questo lo deve fare chiaramente... siccome non so questo dove tira, da che parte va, lo devo fare perché tutte le possibili situazioni sono ipotizzabili, no, non c'è un motivo per preferirne uno o un'altra, la stessa cosa l'avrei fatta a -14, insomma se fosse andato avanti con questo criterio a -13, a -12 in questo caso a -12 abbia trovato in questo cerchione qua, uhm, un... un secondo diciamo plots e avrei detto... se avessi aspettato tanto

che questa è diciamo una ipotetica traccia che tira qua giù, uhm, qui cosa avrei fatto? Non avrei aperto più un cerchio, perché a questo punto so dove tira l'oggetto, per cui anziché essere un cerchio, questa è una figura che in qualche modo diciamo è sbilanciata verso la direzione della velocità, che noi chiamiamo area attesa, no? Dell'oggetto dopo sei secondi, ammesso che sei secondi sia il tempo diciamo di antenna, quindi se questo era -12 a -11 avrei fatto 'sta cosa, non ho trovato nulla, a -10 questa area qui comincia, no, anche quella a far così, perché devo anche ipotizzare o devo concedere che ci possa essere anche una manovra, nessuno mi garantisce che quello è inchiodato su una velocità, così si fa nei sistemi tracking, a meno... dove sono arrivato? Undici, -10, non ho trovato nulla, a -9 non ho trovato nulla e così tiriamo via, quindi allargando, allargando, allargando, aver trovato diciamo un'area, per cui a un certo punto se avessi aspettato tanto probabilmente avessi aspettato da meno dodici a più due, quindi quattordici scansioni, avrei trovato questo punto qua. Quanto sarebbe stata grande questa... questa finestra? Parlo di

dimensionamenti ragionevoli, quelli che io abitualmente faccio, no, siccome tutte le possibili manovre le devo mettere in conto, perché nessuno mi dice che questo va dritto, uhm, quindi devo aprire, no, delle ipotesi anche di manovra, quanto? Quanto quelle massime che mi possa spendere da quella classe di oggetti, se un aereo civile, qui ci sono chiaramente gli esperti dell'Aeronautica, ne sanno più di me, ma grosso modo le accelerazioni sono due, tre metri al secondo quadro, frazioni di G, G è l'accelerazione di gravità per intenderci, per problemi di comfort l'aereo civile non può andare, no, virare più di tanto perché sarebbe un disagio per il passeggero, se fosse un aereo militare può tirare, come si dice, anche qualche G, due, tre, quattro, dipende quanto... fino il Pilota tiene, per cui queste possibili, diciamo, manovre saranno commisurate alla ipotesi dell'oggetto, uhm? Allora non sto a tediarvi, no, però per darvi l'ordine di grandezza, il... velocità di virata, questo vale sia per gli aerei civili, sia per gli aerei militari e a limite anche per le navi, sono quasi delle invarian... invarianze fisiche, uhm, e qualche grado al

secondo, cioè se un aereo o un oggetto ci ha una certa velocità e una certa direzione, la capacità diciamo di variazione della direzione, ma ordini sono circa da uno a tre gradi al secondo, quindi significa che ogni secondo in condizioni diciamo massime, quello può fare tre... variare di tre secondi, in sei secondi quanto è il fascio di anten... il tempo di rotazione dell'antenna, quindi il tempo atteso, può dare diciamo diciotto gradi di variazione della velocità, quindi se prima andava così può andare come velocità così, e questi sono diciotto gradi, uhm, e così via, no, quindi questa finestra qua la devo diciamo allargare, se voglio chiaramente raccogliere tutte le possibili traiettorie, no, con questo criterio qua, quindi... in questo caso da -17 e -12 se avesse aspettato cinque scansioni, ogni scansione poteva virare di diciotto gradi, no, nella scansione, quindi diciotto per cinque novanta gradi, quindi questa mia finestra qua alla battuta... no, in questo caso era un cerchio, per cui tutto stava qui dentro, perché più di quella velocità, qualunque cosa avesse fatto, non scappava, no, in questo caso il cerchio diventa l'involuppo massimo, è chiaro

quello che voglio dire? Quindi più di quello non può scappare la velocità per il tempo, qualunque cosa abbia fatto sta qua dentro, quando invece facciamo queste operazioni così di estrapolazione su una traccia già inizializzata, in cui c'è già la stima della velocità, allora viene... anziché fare un cerchio, perché l'aereo non può tornare indietro, no, quindi qui non è che rifaccio cerchi per intenderci, ma qui faccio delle figure che si aprono, che si aprono per tener conto di queste possibili manovre, uhm, per cui diventano diciamo in qualche modo dissimmetriche, sono delle finestre che ci hanno diciamo una forma, quindi un orientamento rispetto alla traiettoria. Se arrivavo a meno... da meno... quindi da qui a qua abbiamo detto novanta gradi, uhm, poi ho trovato questo punto, allora la velocità diventa questa e quindi comincia diciamo lo stesso meccanismo, no, sei secondi dopo questo può far così, dove questa qui è la velocità che è ruotata di diciotto gradi e così via, per cui in... qui abbiamo visto e... cinque scansioni, sì e... in cinque scansioni novanta gradi, quindi in dieci scansioni fa centottanta gradi, quindi se aspetto dieci scansioni, quello che poteva andar così,

gli devo consentire anche, se non voglio che mi scappi niente, di tornare anche indietro, uhm? Quindi tutto questo giro per dirvi che non ci ha senso aspettare più di un certo numero di scansioni, perché le variabilità massime, possibili di queste traiettorie sono tali che diventa imprevedibile la posizione così futura, quindi la posizione futura può essere qualsiasi, è chiaro questo discorso, no? Uhm, allora nei sistemi diciamo di tracking, intanto non si aspetta così tanto, uhm, eccetto forse casi particolarissimi, applicazioni, missili balis... 'ste cose che uno vuole che non scappi proprio nulla, no, ma... sono cose particolarissime, estreme, ma in applicazioni sia di controllo del traffico aereo, sia anche di difesa aerea, i criteri sono quelli, che si aspetta due, tre battute, basta, e poi si riparte, perché se effettivamente c'è un aereo intanto quello poi lo rivedrò, prima o poi lo vedo, insomma significa che in qualche modo penalizzo, come si dice ha una isteresi maggiore, c'è un ritardo nell'iniziare questo processo, ma il processo parte, uhm, invece se non metto queste... diciamo criteri così di... di blocco rischio che... basta



aspettare un po', trovo sempre due punti tali che mi riesce fuori una velocità in campi anche plausibili, uhm, devo dire per... questo diciamo radar qua, era abbastanza diciamo pulito, no, pulito, rientra... rientrava, eccetto certe direzioni particolari, in cui c'erano dei disturbi diciamo di ponti radio e c'era anche il sole, perché anche il sole è una fonte diciamo di disturbo, quindi altre direzione facendo un po' di conti facili per noi, i plots diciamo spuri erano nell'ordine di grandezza di quelli nominali, noi diciamo... **AVV. DIF. CECI:** che significa scusi! **TESTE PARDINI SERGIO:** prego! **AVV. DIF. CECI:** sono qui, i plots... sono qui Ingegnere! **TESTE PARDINI SERGIO:** ah, sì... **AVV. DIF. CECI:** cosa significa che questi plots spuri... ha detto che erano uguali a quelli nominali? Non ho... non ho compreso. **TESTE PARDINI SERGIO:** sì, allora se vi ricordate voi la figura che abbiamo fatto prima, quel cerchio affettato tante volte, uhm, da un punto di vista così ipotetico, ogni celletta teoricamente può essere piena, io mi posso trovare un qualsiasi oggetto in qualunque di quelle cellette, uhm, è chiaro 'sto concetto? Uhm, allora tutti i

ridimensionamenti vengono fatti in modo tale che la probabilità, qui andiamo un po' sul difficile, di trovare o di dare una indicazione di un oggetto in quella cella quando l'oggetto non c'è, quindi solo dovuti a fatti statistici, rumore, che noi chiamiamo rumore, deve essere molto bassa, quanto? Sono dei valori canonici dieci alla meno sei, che significa? Se io analizzo un milione di queste cella, mediamente ne trovo una, è un fatto medio, in questo caso qua mi sono fatto un conto un po' al volo, queste celle sono... mi sa due, trecentomila qualcosa del genere, quindi lavorando con questa probabilità qua, il numero medio di falsi allarmi nel giro, parlo di un numero medio, è dovuto solo al rumore, e sottolineo questa... questa diciamo condizione, è 0.3 a scansione, e mi sembra che questi numeri sono compatibili con quel... illusioni fatte da altri, insomma questo era più o meno la densità, la frequenza di falsi plots, una volta depurati quelli che erano riconosciuto e... spuri, perché c'erano dei punti radio in certe direzioni, e c'era il sole in certe altre direzioni. Quindi nonostante questa cosa qua, se io aspettassi abbastanza, quando questo cerchio

più diventa grande e tanto più anche casualmente c'è la possibilità che mi caschi in questo finestrone un plots di questa categoria, quindi mi ingannerebbe, uhm, in tutti i sistemi vengono date delle... noi li chiamiamo dei requisiti, per esempio vogliamo che il numero di false tracce, quelle dovute quindi non a aerei, sia per esempio minore di una ogni ora, questo che significa? Con una certa logica se ci sono solo questi falsi allarmi, solo per questi motivi non nasca più di una falsa traccia all'ora, no, in certe applicazioni ci vuole una falsa traccia al giorno, a volte... se uno deve sparare un missile, no, e rischiare di far scoppiare la guerra... tra le superpotenze, quindi quell'evento deve essere a una proprietà così bassa, dovuta a fatti solo... solo casuali, in modo da essere tollerabile, uhm, se uno deve sparare un missile vuole che... ci sia questo evento, quindi dato se è una falsa traccia, così basso in modo che la reazione o la conseguenza sia contenuta, uhm, quindi... e nelle applicazioni traffico aereo, diciamo difesa aerea, questo numero di false tracce, quindi quelle che partono... così in modo naturale,

senza che ci sia niente, quindi potrebbe essere il cielo pulito, addirittura vi dico di più, con il trasmettitore spento, quindi quando si parla di falsi allarmi su rumore, uno potrebbe spegnere il trasmettitore, quindi non ci sono questi impulsi che viaggiano intorno, ma solo per fatti di questi fenomeni... il rumore termico, uno avrebbe... quindi questi... questi falsi allarmi anche a trasmettitore spento. Allora per tornare un po' diciamo al suo... al suo discorso, quindi singolarmente questo qui può essere una qualsiasi cosa, nessuno può dire è vero o falso, no, però per il fatto che non ci ha continuità è un sintomo che questo è più probabile che sia falso, nel nostro caso ci abbiamo l'altro, diciamo appoggio, l'altra diciamo conferma che il Selenia non l'ha visto, sono d'accordo con il Dottor Salvi che il Selenia vedeva di meno, no, però è una... sia i plots... i plots diciamo del DC9 sia quelli del... i detriti insomma diciamo dei relitti, li hanno visti con una diversa probabilità, però li abbiamo visti, ricordo che, non se n'è parlato, ma nel... quella che viene chiamata nella relazione Blasi la simulazione, che veniva fatto volare, no, un DC9... un F104

per emulare più o meno quel tipo diciamo di attacco, i Radar Selenia e il Marconi hanno visto... anzi forse qualcosa di più il Selenia ha visto che del Marconi, no, per dire, è vero che ci aveva dati di targa, per cui la sensibilità era più bassa, ma questo non significa che quello non veda niente, no, per cui la... penso sia stato detto da Galati, cioè il radar è una macchina che lavora sulla statistica, perché prediamo da questa macchina di vedere così lontano in quel segnale, diciamo, è quasi invisibile, vah, che se ci contentassimo di vedere a pochi chilometri avremmo una... comportamento con probabilità di detezione uno, quindi vedere sempre e con errori molto bassi. E... poi mi diceva lei della qualità, giusto? Ora intanto se quello fosse stato diciamo rumore termico, onestamente dovrebbe aver avuto una quota più bassa, perché quando abbiamo... prima diciamo ho spiegato quel meccanismo di decisione, no, sul... la condizione di presenza di oggetto e... secondo le logiche dell'estrattore, abbiamo visto che ci sono un certo numero di... di uni, quindi di presenze all'interno di una certa osservazione, nel nostro caso la logica sarebbe

stato sette di questi uni, su quindici, se andiamo... quindi se... siccome il falso allarme... io avrei detezione se ce ne ho sette, se ce ne ho otto, se ce ne ho nove e così via, da sette in su, uhm, quindi se avessimo visto esattamente gli uni e... quella... struttura poteva essere diciamo in qualche modo indicativa del rumore o del non rumore, uhm, quello non ce l'abbiamo, ci abbiamo questa qualità che è una informazione aggregata, che dipende da quanti sono questi uni, ma in realtà non... non è così diretto diciamo, questo se fosse un rumore, però se fosse un disturbo e di disturbi non c'è solo il rumore ma ci sono anche i disturbi quelli elettromagnetici, no, i ponti radio, le televisioni, quindi quelli a differenza del rumore c'è una possibilità che ce ne sia più di uno di questi... perché quando c'è, c'è, no, come quando vedo il televisore che mi... mi sfarfalla, perché c'è un qualcuno da... vicino, lontano un fon, una qualche sorgente di... elettromagnetica, quindi se c'è, c'è, quindi in quel caso se ci fosse stato un disturbo... chiaramente era un disturbo a livello del rumore, nel senso che non era costantemente presente, se no l'avremmo visto

a tutte le scansioni, però del fatto che non è rumore, niente possiamo dire sulla qualità, quindi diciamo un segnale televisivo è un qualche cosa come un... ponte radio che può avere una... diciamo... sequenza di uni a limite anche tutta piena, no, non se è chiaro quello che voglio dire, se fosse rumore, rumore termico la qualità dovrebbe essere più passa, no, perché mi sembra il limite minimo facendo un po' di casi estremi è otto mi pare, se ci metto solo sette uni, con quelle strutture dovrebbe essere... otto, però di per sé questo non... non ci autorizza a dire... possiamo dire che è improbabile che sia rumore termico, ma nulla possiamo dire di altri tipi di disturbo, come ce ne erano sicuramente a certi angoli, però siccome in quei casi investiva diciamo il radar, come si dice, nel lobo principale dell'antenna, quindi quando l'antenna ci passava davanti erano praticamente accecati, però le antenna a differenza o... è un concetto non facilissimo, ma ci hanno dei lobi per cui quando uno guarda vede bene davanti ma in realtà qualche cosina, no, percepisce anche di lato, l'antenna è un po' così, è un qualcosa... insomma se io ci ho un faro davanti mi acceca, se ci ho

un faro laterale mi disturba anche se non mi acceca, lo stesso un po' per... per il radar.

**AVV. DIF. CECI:** ma scusi! **TESTE PARDINI SERGIO:**

prego! **AVV. DIF. CECI:** questo era proprio del

Radar Marconi? **TESTE PARDINI SERGIO:** questo era

da Marconi, eh, questo è una cosa... il Radar

Marconi ci aveva una banda di funzionamento, una

frequenza nei campi delle televisioni e dei ponti

radio, invece diciamo i Radar Selenia ci aveva

una banda più alta per cui in quel caso era

esente da quel tipo di disturbo perché era, come

si dice, fuori banda, ci aveva un'altra frequenza

di funzionamento. **AVV. DIF. CECI:** quindi il Radar

Selenia non aveva queste interferenze

elettromagnetiche? **TESTE PARDINI SERGIO:** ques...

no, infatti non ci sono quelle che noi chiamiamo

strobbe, cioè delle direzioni in cui c'è un

corteo quasi infinito, diciamo, di questi plots

distribuiti casualmente lungo la distanza in un

settore angolare paragonabile al fascio

d'antenna, ci sono sul Marconi e non ci sono sul

Selenia, non so se basta quello che ho detto.

**AVV. DIF. CECI:** quindi praticamente lei mi sta

dicendo che la qualità quindici è dovuta a...

**TESTE PARDINI SERGIO:** certo, la qualità... **AVV.**



**DIF. CECI:** ...eventualmente a queste interferenze... **TESTE PARDINI SERGIO:** la qualità quindici... **AVV. DIF. CECI:** ...elettromagnetiche? **TESTE PARDINI SERGIO:** ...di per sé vuol dire che lì c'era un segnale forte, uhm, forte nel senso in quella finestra di quegli uni, ce n'era un certo numero, per cui è meno probabile che sia il rumore termico perché la configurazione con sette uni... faccio un esempio: se io ci ho un certo fenomeno, ci ho un fenomeno tipo, non so, il lotto, una cosa in cui c'è... la statistica ci sta dentro, no? Se io ci ho un certo, diciamo, evento e dico vinco a lotto, per esempio, facciamo io sono il banco del lotto, pago che ne so... **VOCI:** (in sottofondo). **TESTE PARDINI SERGIO:** ...tutte le volte che azzecco, no, proprio il primo estratto, uhm, la probabilità di pizzicare un numero, ossia punto diciamo sul diciannove, la qualità di azzeccare il diciannove nella singola e... estrazione, anche per chi non mastica molta statistica, è uno su novanta, okay? **AVV. DIF. CECI:** va bene. **TESTE PARDINI SERGIO:** la probabilità diciamo dell'ambo è... ecco, anziché giocare sul primo estratto, io dico sull'estratto, per cui do cinque chance, uhm,

cinque chance diciamo di vittoria, per cui questa probabilità diciamo si alza, non è più uno su novanta ma uno... cioè cinque su novanta, no? Quindi uno su diciotto, allora se... quindi questo... questo diciamo evento qua, chiaramente è più... è più probabile, eh, okay? Oppure se il tasto o la sacchetta diciamo in cui il ragazzo pesca è in qualche modo non corretta, ci metto più palline di quelle che io ho puntato, anziché se io metto puntato il diciannove ci metto cinque volte diciamo il diciannove, eh, quindi il diciannove ha più probabilità diciamo di essere... di essere estratto, perché diciamo lo favorisco; quindi in questo caso, diciamo, il disturbo in qualche modo è una sorta diciamo di... di trucco, riportandoci diciamo al caso, diciamo, del lotto, per cui in condizioni nominali la condiz... la configurazione più...

**PRESIDENTE:** magari, scusi se... **TESTE PARDINI**

**SERGIO:** prego! **PRESIDENTE:** perché se no lì...

**TESTE PARDINI** **SERGIO:** ah, sì sì, scusi!

**PRESIDENTE:** ...inquina il... **TESTE PARDINI**

**SERGIO:** certo, certo, certo. Allora abbiamo detto per avere detezione, cinque, sei, devo avere almeno sette uni in una finestra che ne guardo

quindici, uhm, supponendo che l'uno ci abbia una certa proba... ah, scusi... supponendo che l'uno ci abbia una certa probabilità, quindi la probabilità di averne sette, non vi voglio tediare, è un certo valore, uhm, la probabilità di averne otto, secondo me come sarà? Faccio io le domande, sarà più bassa, giusto? E' più facile averne sette che otto, quella di averne nove sarà ancora più bassa e così via, uhm? Per cui siccome questo è un evento e già di per sé un caso di averne sette, è un caso la probabilità più bassa di averne otto, di aver nove e così via; per cui se il rumore e l'evento che mi dà detezione sarebbe questo, questo e questo, ma quello più probabile in quel sott'insieme diciamo di eventi è questo qua, quindi sette uni non mi avrebbero dato qualità quindici, ripeto se fosse rumore, non so se è chiaro quello che ho voluto dire. Se invece la sacchetta è truccata io posso avere anche tutti uno, ma proprio perché la sacchetta è truccata, quindi non faccio una, diciamo, un'estrazione così diciamo corretta, no, non so se complico magari la... la spiegazione, però è insomma per chiudere o per completare la stru... non mi ricordo, comunque se avesse avuto quindici

è mol... è più improbabile che fosse rumore, una qualsiasi altra causa. Tra le cause potrebbe essere l'aereo, nessuno può escludere, no, può essere un branco di gabbiani, può essere una nuvola, può essere un disturbo di un e... ponte radio che in quel momento, diciamo, si è acceso e così via; cioè è improbabile che sia rumore termico, questo lo possiamo... cioè ci potremmo giocare qualcosa in più su tutte le cause, meno il rumore termico, eh, non so se è chiaro quello che è il concetto. **AVV. DIF. CECI:** e quindi le vostre conclusioni del... di questi plots meno diciassette e meno dodici? **TESTE PARDINI SERGIO:** ma in conclusione, quelli ci sono come ce ne sono altri, però non siamo... **AVV. DIF. CECI:** sì, però quello che... **TESTE PARDINI SERGIO:** ...abbiamo, diciamo, nella... escluso che appartenessero all'altro processo, quindi quello dell'incidente, perché localmente nella zona dell'incidente trovavamo delle spiegazioni molto più convincenti, per cui trovavamo quelle sequenze diciamo di... qua giù in qualsiasi, diciamo tracciatore avrebbe tracciato sia la traccia quella che noi diciamo i detriti, sia l'altra traccia, perché c'era delle sequenze in qualche

modo e... sufficienti per dare questa condizione di continuità; cosa che non c'è su questo meno dodici, meno diciassette... AVV. DIF. CECI: non... sì. TESTE PARDINI SERGIO: ...meno dodici. E quindi come dicevo stamattina al Dottor Salvi, è un pochino se vogliamo un arbitrio - tra virgolette - non... non è una colpa... AVV. DIF. CECI: no no. TESTE PARDINI SERGIO: ...quello di andare a prendere questo plots qua, un arbitrio perché trova localmente una giustificazione molto più plausibile all'interno di quelle sequenze conseguenti al DC9 e frammenti del DC9. AVV. DIF. CECI: quindi per voi una certa correlazione tra il meno diciassette, meno dodici e meno due poteva esserci e con quale probabilità? TESTE PARDINI SERGIO: possiamo fare un conto, no? E... cioè quando siamo in queste... AVV. DIF. CECI: no, innanzi tutto mi risponda. TESTE PARDINI SERGIO: sì sì. AVV. DIF. CECI: poteva esserci questa relazione? TESTE PARDINI SERGIO: ma come ho detto stamattina al Dottor Salvi. AVV. DIF. CECI: no perché poi si è interrotto, perché lei stava dicendo sì... TESTE PARDINI SERGIO: da un punto di vista... AVV. DIF. CECI: ...la possibilità... TESTE PARDINI SERGIO: ...puramente

ipotetico, diciamo sì, perché ho... AVV. DIF.  
CECI: che significa punto di vista puramente  
ipotetico? TESTE PARDINI SERGIO: come  
probabilità, come ipotesi, no? AVV. DIF. CECI:  
eh, ipotesi di... TESTE PARDINI SERGIO: ma  
faccio... AVV. DIF. CECI: con quale probabilità  
diciamo? TESTE PARDINI SERGIO: ma io potrei  
mettermi a fare un conto, ma vengono secondo me  
valori molto bassi, no, forse quel per cento che  
Gaspere Galati ha trovato in quel... nella  
relazione c'è un capitolo, "Analisi Statistica di  
Dati", che una sequenza con quelle  
caratteristiche diciamo di localizzazione, se  
fosse dovuta... e questo... cioè c'è questa,  
questo... ipotesi forte, no, se fosse dovuta al  
rumore termico avrebbe avuto quella probabilità.  
Per quanto riguarda l'aereo qui siamo in un mondo  
ancora più... più ipotetico, perché se qualcuno  
con altri strumenti, con altri mezzi ci ave...  
avesse detto insomma a noi, c'è sicuramente un  
aereo, no, perché... allora quella ipotesi  
diventa diciamo più forte, eh, ma così, a cielo  
sgombro, a mente diciamo sgombra, questa...  
comunque io non... non avrei mai messo insieme il  
due, eh, perché il due trova localmente una

giustificazione ancora più forte e più convincente, insomma e tutti questi procedimenti qua, ci sono delle... si basa su fatti probabilistici ma... se io devo mettere a confronto un'ipotesi che per me è al novantanove virgola nove, con una che è zero virgola zero zero uno, ci stanno ma con questi due diversi livelli di affidabilità; quindi in linea teorica, ma non solo questi due con quest... ma questi due anche con il meno nove o col più sette, meno quindici, eh, ci siamo? Quindi quello che in qualche modo è e... opinabile... contestabile, nel senso qui sta diciamo l'arbitrarietà nel prendere questo qui, che questo qui, il meno due, ci ha le stesse diciamo connotati, lo stesso cognome - ammesso che il nome non... gli si possa dare - di tutti diciamo gli altri, gli altri plots, fa parte di una famiglia... **AVV. DIF. CECI:** che non... **TESTE PARDINI SERGIO:** ...e all'interno di quella famiglia gli troviamo una... una locazione. **AVV. DIF. CECI:** quindi era altamente arbitrario fare questa correlazione tra il meno diciassette e meno dodici e il due. **TESTE PARDINI SERGIO:** per me sì, sì. Ripeto, arbitrario tra virgolette, non è che sia... **AVV. DIF. CECI:**

sì sì. TESTE PARDINI SERGIO: ...una imputazione... AVV. DIF. CECI: per lei ovviamente. TESTE PARDINI SERGIO: ...di colpevolezza verso qualcuno, no, eh, insomma. Nel mondo delle, diciamo, possibilità, delle ipotesi quella era una cosa a bassissima probabilità. Se ci fosse stato il meno due da solo, fosse stato il cielo pulito poteva avere anche una... pur essendo bassa, una maggiore credibilità; ma siccome c'erano localmente altri, diciamo, plots che facevano parte della stessa famiglia e quindi è più naturale, e poi abbiamo dimostrato, no, con questi meccanismi... AVV. DIF. CECI: sì. TESTE PARDINI SERGIO: ...una, diciamo, consistenza di quella ipotesi alla luce del comportamento del Radar Selenia e del Radar Marconi. Se andiamo a vedere, non l'abbiamo visto, purtroppo non c'è il proiettore, ma se vedevamo quelle traiettorie nel mondo delle distanze in cui il radar abbiamo detto sbaglia poco, i plots 2B era inscindibilmente legato all'1, al 3, al 4, all'8B se mi ricor... o 9B, quindi è come se avesse cavato un dente, no, da una bocca piena, uhm; quindi quel plots lì averlo, diciamo, tolto da quella sequenza è innaturale, no, da un punto di



vista... **AVV. DIF. CECI:** certo. **TESTE PARDINI**  
**SERGIO:** ...proprio così, di correlabilità  
diciamo, di ragionevolezza, ecco. **AVV. DIF. CECI:**  
ho compreso, grazie! **TESTE PARDINI SERGIO:** prego!  
**PRESIDENTE:** Avvocato Bartolo? **AVV. DIF. BARTOLO:**  
andiamo avanti oggi... (voce lontana dal  
microfono). **PRESIDENTE:** se lei deve...  
sospendiamo mezz'ora, di andare avanti oggi  
andiamo avanti. **AVV. DIF. BARTOLO:** (per voce  
lontana dal microfono). **TESTE PARDINI SERGIO:** no,  
io preferirei chiudere oggi, quindi son disposto  
anche tutto il pomeriggio anziché tornare vah, a  
me è più comodo proseguire. **PRESIDENTE:** va  
bene... **TESTE PARDINI SERGIO:** se è una cosa...  
**PRESIDENTE:** ...sospendiamo per mezz'ora,  
riprendiamo alle due e mezza. (Sospensione).-

#### **ALLA RIPRESA**

**PRESIDENTE:** Allora, ci siamo tutti. Allora, prego  
Avvocato Bartolo, penso, no! **AVV. DIF. BARTOLO:**  
grazie, Presidente! Ingegnere mi scusi, ma è da  
stamane che io mi pongo una domanda che voglio  
subito ora fare a lei: ma lei in relazione alla  
vicenda che oggi ci... ci occupa, è mai stato  
indagato, imputato? Non lo so, falsa perizia,  
qualcuno le ha contestato... **TESTE PARDINI**

SERGIO: mai, nemmeno ascoltato. AVV. DIF.

BARTOLO: favoreggiamento? TESTE PARDINI SERGIO:

no, mai. AVV. DIF. BARTOLO: nulla. TESTE PARDINI

SERGIO: almeno, mi hanno detto no, spero di no.

AVV. DIF. BARTOLO: no, solo per chiarire la sua

posizione, quindi lei è proprio teste a tutti gli

effetti e quanto dice oggi lo dice in qualità di

ausiliario della Commissione a suo tempo

denominata Blasi; e quindi è anche sotto

giuramento. TESTE PARDINI SERGIO: sì. AVV. DIF.

BARTOLO: e allora io le chiedo sotto giuramento,

ricordandole che è sotto giuramento, qualcuno le

ha mai suggerito o chiesto di indirizzare la sua

indagine in un certo modo, le ha mai detto: la

cosa migliore sarebbe fare così, colà, eccetera?

Glielo chiedo in generale, perché penso di

poterglielo chiedere proprio senza neppure fare

riferimento a componenti della Aeronautica

Militare o a qualcuno degli imputati qui

presenti. Ecco, lei ha subito una qualsiasi

interferenza nel 1990, quando è stato chiamato a

svolgere, a redigere quella relazione? TESTE

PARDINI SERGIO: assolutamente no. Forse non

funziona il microfono! VOCI: (in sottofondo).

AVV. DIF. BARTOLO: sì, no no, la sentiamo. TESTE

PARDINI SERGIO: si sente? AVV. DIF. BARTOLO: sì.

TESTE PARDINI SERGIO: assolu... ripeto, assolutamente no. AVV. DIF. BARTOLO: benissimo. Senta, molto velocemente, ora le dovrei chiedere solo dei chiarimenti però percorrerei la strada a ritroso, perché le chiederei innanzi tutto: ci può, ma molto sinteticamente e se le è possibile anche non tecnicamente... TESTE PARDINI SERGIO: sì. AVV. DIF. BARTOLO: ...con un linguaggio non... TESTE PARDINI SERGIO: sì sì, sì. AVV. DIF. BARTOLO: ...riassumere quelli che sono i contenuti della relazione da lei redatta insieme agli altri due Ingegneri, che noi già sappiamo chi sono? TESTE PARDINI SERGIO: sì, quindi vuole un... AVV. DIF. BARTOLO: una sintesi... TESTE PARDINI SERGIO: una sintesi. AVV. DIF. BARTOLO: ...delle conclusioni, cioè a quali conclusioni siete pervenuti nel 1990. TESTE PARDINI SERGIO: allora, la conclusione, quella diciamo in estrema sintesi è che lì si vedevano due tracce nei plots, quella nuvola di plots, diciamo dal plots zero in poi... AVV. DIF. BARTOLO: se possa... mi scusi se la interrompo! TESTE PARDINI SERGIO: prego! AVV. DIF. BARTOLO: ci possiamo aiutare forse... TESTE PARDINI SERGIO: sì. AVV. DIF.

BARTOLO: ...con qualcuna delle figure che troviamo... TESTE PARDINI SERGIO: quella che...  
AVV. DIF. BARTOLO: ...nella relazione. TESTE PARDINI SERGIO: sì, quella che avevamo prima era la 4/11. AVV. DIF. BARTOLO: la 4/11. TESTE PARDINI SERGIO: ecco, sì, se posso... ci siamo?  
AVV. DIF. BARTOLO: sì, almeno io... TESTE PARDINI SERGIO: allora... AVV. DIF. BARTOLO: cioè voi come leggete questi dati rilevati dal radar...  
TESTE PARDINI SERGIO: ecco, questi sono... AVV. DIF. BARTOLO: ...la sera del... TESTE PARDINI SERGIO: ...i dati piazzati su una mappa geografica per intenderci, no? In un piano chiamiamolo X Y, cartesiano, quindi come... AVV. DIF. BARTOLO: guardi... TESTE PARDINI SERGIO: prego! AVV. DIF. BARTOLO: ...lasciando stare X, Y... TESTE PARDINI SERGIO: sì sì, okay, va bene.  
AVV. DIF. BARTOLO: ...cartesiano... TESTE PARDINI SERGIO: sì sì, okay, va bene. AVV. DIF. BARTOLO: cosa rappresentano, detto proprio in parole povere, cioè... TESTE PARDINI SERGIO: eh, questo rappresentano ogni puntino... AVV. DIF. BARTOLO: come si possono leggere? Ecco. TESTE PARDINI SERGIO: eh, ogni puntino nero rappresenta la posizione che l'estrattore, anzi gli estrattori

hanno misurato a quella scansione, per quanto diciamo riguarda tutti i plots appartenenti a un intorno piuttosto ampio, centrato intorno all'ultima risposta del transponder, quindi all'ultima posizione in cui l'aereo era sicuramente integro. AVV. DIF. BARTOLO: partiamo dal punto zero. TESTE PARDINI SERGIO: ecco, il punto zero... AVV. DIF. BARTOLO: possiamo dire, mi scusi se... TESTE PARDINI SERGIO: sì. AVV. DIF. BARTOLO: ...non dico la interrompo ma mi scusi se mi inserisco nella sua risposta. TESTE PARDINI SERGIO: prego, prego! AVV. DIF. BARTOLO: possiamo dire quindi che secondo la lettura che ne date voi, quei plots potrebbero rappresentare due, diciamo, tronconi, due pezzi del relitto che si muovono secondo quella scia che viene tracciata su questa figura 4/11, cioè come se nella prima parte ci fosse un primo blocco, un qualcosa e poi nella seconda un altro blocco, qualche altra cosa che scivola verso la destra tra... TESTE PARDINI SERGIO: ecco, ehm... AVV. DIF. BARTOLO: in parole molto semplici. TESTE PARDINI SERGIO: sì sì, allora... AVV. DIF. BARTOLO: ecco. TESTE PARDINI SERGIO: ...vediamo, diciamo sono due accenni di traiettoria: una che

dopo il punto zero tende a virare verso sinistra per intenderci, verso ovest, i punti undici, dieci, nove, non so se riesce a seguirmi, dalla parte del 2B per intenderci, uhm? AVV. DIF.

BARTOLO: sì. TESTE PARDINI SERGIO: c'è un... AVV.

DIF. BARTOLO: sì, sì. TESTE PARDINI SERGIO: ecco, esatto, che poi... AVV. DIF. BARTOLO: è quella striscetta che troviamo sulla sinistra... TESTE PARDINI SERGIO: esatto, esatto. AVV. DIF.

BARTOLO: ...sull'asse dello zero? TESTE PARDINI SERGIO: esatto. AVV. DIF. BARTOLO: sotto lo zero... TESTE PARDINI SERGIO: esatto. AVV. DIF.

BARTOLO: ...a sinistra... TESTE PARDINI SERGIO: esatto. AVV. DIF. BARTOLO: ...c'è quella ga... TESTE PARDINI SERGIO: esatto, un accenno, noi diciamo di traccia, intesa come una linet... una zona tratteggiata, che pende verso il plots 2B per intenderci, uhm? AVV. DIF. BARTOLO: sì. TESTE PARDINI SERGIO: e si interrompe, e dopo spiego perché. AVV. DIF. BARTOLO: certo. TESTE PARDINI SERGIO: poi dallo stesso punto, diciamo, zero si apre verso il lato opposto, verso destra un altro, diciamo, sciame... AVV. DIF. BARTOLO: sì. TESTE PARDINI SERGIO: ...di punti... AVV. DIF.

BARTOLO: chiaro. TESTE PARDINI SERGIO: ...ancora

congiunti con un tratto, diciamo tratteggiato, uhm? **AVV. DIF. BARTOLO:** ecco, perché voi segnate un po' que... disegnate questa griglia, scusi, cosa sta a rappresentare? **TESTE PARDINI SERGIO:** ecco, la griglia rappresenta nel mondo del radar, quei cerchi che io ho fatto stamattina, quelle corone circolari che a quella distanza diventano rettilinee, siamo così distanti che un cerchio a quella distanza... **AVV. DIF. BARTOLO:** le celle. **TESTE PARDINI SERGIO:** le celle, le famose celle in distanza. **AVV. DIF. BARTOLO:** siamo in argomento, quindi! **TESTE PARDINI SERGIO:** eh, sì sì, sì! **AVV. DIF. BARTOLO:** possiamo fare... **TESTE PARDINI SERGIO:** quindi, questi sarebbero le celle in distanza in cui... **AVV. DIF. BARTOLO:** quindi, quando voi segnate, prendiamo ad esempio il punto diciassette... **TESTE PARDINI SERGIO:** diciassette... **AVV. DIF. BARTOLO:** ...intorno troviamo un quadratino che sta ad indicare la cella all'interno della quale viene collocato questo punto, è quella griglia che ci spiegava stamane. **TESTE PARDINI SERGIO:** no no, no no. **AVV. DIF. BARTOLO:** no. **TESTE PARDINI SERGIO:** allora, le celle in distanza è quel grigliato orizzontale che sembra una veneziane per intenderci, quella

veneziana che scorre... AVV. DIF. BARTOLO: sì.

TESTE PARDINI SERGIO: ...in qualche modo parallela a quella banda grigia. AVV. DIF.

BARTOLO: sì sì, ma io le stavo chiedendo perché poi ci disegnate anche queste linee che sembrerebbero non perpendicolari ma... TESTE

PARDINI SERGIO: no no, no. AVV. DIF. BARTOLO: ...verticali... TESTE PARDINI SERGIO: infatti, infatti non sono linee perpendicolari, questo rappresenta una sorta diciamo di involuppo che contiene un certo numero di posizioni che per noi, e poi vedremo meglio un'altra figura, costituiscono una sequenza di plots... AVV. DIF.

BARTOLO: sì. TESTE PARDINI SERGIO: ...appartenenti ad oggetti tra loro omogenei, quindi è uno sciame, faccia conto di vedere... AVV. DIF. BARTOLO: ecco. TESTE PARDINI SERGIO: ...uno sciame... AVV. DIF. BARTOLO: ecco. TESTE PARDINI SERGIO: ...fatto da tanti... AVV. DIF.

BARTOLO: piccoli og... TESTE PARDINI SERGIO: ...piccoli punti. AVV. DIF. BARTOLO: scusi, mi faccia porre una domanda... TESTE PARDINI SERGIO: prego! AVV. DIF. BARTOLO: ...e apro una parentesi... TESTE PARDINI SERGIO: sì, sì. AVV. DIF. BARTOLO: ...ma la voglio chiudere subito,



perché un radar non è che rilevi soltanto un DC9, rileva anche eventualmente un pezzo di ala che si stacca dal DC9 o drammaticamente anche un aereo che si stacca da un DC9... TESTE PARDINI SERGIO: certo, certo. AVV. DIF. BARTOLO: ...o un'altra piccola parte... TESTE PARDINI SERGIO: certo. AVV. DIF. BARTOLO: ...dell'aereo, eh, grazie! TESTE PARDINI SERGIO: ci sono... AVV. DIF. BARTOLO: no, questo era solo... TESTE PARDINI SERGIO: va be', no per... AVV. DIF. BARTOLO: ...per avere... TESTE PARDINI SERGIO: per rinforzare diciamo il suo concetto, è una cosa che abbiamo anche sfruttato nelle nostre, diciamo, considerazioni, ci sono parti apparentemente piccole che dal punto di vista radar sono enormi, è il concetto dello specchietto, io posso essere accecato per il fatto che il sole sbatte uno specchietto e mi viene all'occhio, ci può essere una vetrata enorme e non mi torna luce perché il raggio del sole va da un'altra parte. AVV. DIF. BARTOLO: chiaro. TESTE PARDINI SERGIO: ecco. AVV. DIF. BARTOLO: quindi diciamo che voi ritenete, mi consenta di usare questa espressione, che questo sciamo di plots stia a rappresentare quello che è

purtroppo il relitto del DC9, cioè l'aereo imploso o comunque varie parti... diverse parti dell'aereo. TESTE PARDINI SERGIO: no, noi nella nostra relazione questi diciamo insieme di plots, l'abbiamo chiamati e... detriti o frammenti...  
AVV. DIF. BARTOLO: sì. TESTE PARDINI SERGIO: ...per... AVV. DIF. BARTOLO: ecco. TESTE PARDINI SERGIO: ...perché c'è un altro, e dopo lo vediamo, un altro pezzo della traiettoria, quella più in basso che congiunge plots 4, 6... AVV. DIF. BARTOLO: 4, 6, sì. TESTE PARDINI SERGIO: ...8B, anche quella tratteggiata... AVV. DIF. BARTOLO: sì. TESTE PARDINI SERGIO: ...e quella per noi costituisce la parte principale del relitto o un pezzo, un pezzo diciamo solo, solo nel senso che non ci ha intorno altre cose. AVV. DIF. BARTOLO: ah, ecco, cioè quindi nel rileggere questa... questo diagramma... TESTE PARDINI SERGIO: sì. AVV. DIF. BARTOLO: ...che abbiamo sotto gli occhi, questa figura... TESTE PARDINI SERGIO: sì. AVV. DIF. BARTOLO: ...4/11... TESTE PARDINI SERGIO: sì. AVV. DIF. BARTOLO: ...mi pare di capire che voi riteniate, sulla base dei dati che avete messo insieme, che questo aereo, questo DC9 che al punto zero è ancora integro... TESTE

**PARDINI SERGIO:** int... esatto, esatto. **AVV. DIF.**

**BARTOLO:** ...poi si divide in più parti, mi consenta la... **TESTE PARDINI SERGIO:** sì sì. **AVV. DIF. BARTOLO:** ...la tecnicità delle formule... **TESTE PARDINI SERGIO:** sì sì. **AVV. DIF. BARTOLO:** ...usate, ma una piccola parte che si dirige verso sinistra e abbiamo quel primo sciame... **TESTE PARDINI SERGIO:** no no. **AVV. DIF. BARTOLO:** ...2A, 11, 10, 9A. **TESTE PARDINI SERGIO:** in realtà... **AVV. DIF. BARTOLO:** no. **TESTE PARDINI SERGIO:** ...non è proprio così. **AVV. DIF. BARTOLO:** sì sì, ecco no... **TESTE PARDINI SERGIO:** dopo lo correggo, lo correggo. **AVV. DIF. BARTOLO:** io tendo a semplificare... **TESTE PARDINI SERGIO:** sì sì, va bene, va bene. **AVV. DIF. BARTOLO:** ...perché non avendo... **TESTE PARDINI SERGIO:** okay. **AVV. DIF. BARTOLO:** ...la capacità di... **TESTE PARDINI SERGIO:** sì sì. **AVV. DIF. BARTOLO:** ecco, un secondo sciame che è sempre composto da piccoli detriti, che è tutto questo che troviamo tra 13A, 13A tra parentesi... **TESTE PARDINI SERGIO:** sì. **AVV. DIF. BARTOLO:** ...3, 17, 21 e via dicendo... **TESTE PARDINI SERGIO:** sì, esatto, esatto. **AVV. DIF. BARTOLO:** ...e oserei dire, mi passi ancora una volta l'espressione, un corpo

centrale... TESTE PARDINI SERGIO: sì. AVV. DIF.  
BARTOLO: ...che invece quello che troviamo sulla  
traiettoria dei plots segnati con i numeri 4, 6  
e... TESTE PARDINI SERGIO: 8B. AVV. DIF. BARTOLO:  
...8B e via dicendo. TESTE PARDINI SERGIO:  
esatto, esatto. AVV. DIF. BARTOLO: giusto? TESTE  
PARDINI SERGIO: esatto, esatto. AVV. DIF.  
BARTOLO: quindi possiamo dire che attraverso la  
vostra lettura voi ritenete di poter giungere a  
questa interpretazione... TESTE PARDINI SERGIO:  
sì, sì. AVV. DIF. BARTOLO: ...dei dati... TESTE  
PARDINI SERGIO: sì. AVV. DIF. BARTOLO:  
...radaristici. TESTE PARDINI SERGIO: oh, posso  
aggiungere qualcosa o no? AVV. DIF. BARTOLO:  
quello io la ringrazio sempre. TESTE PARDINI  
SERGIO: ecco. AVV. DIF. BARTOLO: non so se la  
Corte... PRESIDENTE: sì sì, aggiunga. AVV. DIF.  
BARTOLO: se lei lo ritiene utile... TESTE PARDINI  
SERGIO: sono chiarimenti se vogliamo. PRESIDENTE:  
sì. TESTE PARDINI SERGIO: perché noi diciamo che  
lo sciame, quello in qualche modo raccolto da  
quei tratteggi, quello ampio per intenderci,  
sulla parte destra... AVV. DIF. BARTOLO: 13, 13A.  
TESTE PARDINI SERGIO: esatto. AVV. DIF. BARTOLO:  
sì. TESTE PARDINI SERGIO: 17, 15... AVV. DIF.

BARTOLO: 17, sì. TESTE PARDINI SERGIO: ...18.

AVV. DIF. BARTOLO: chiaro. TESTE PARDINI SERGIO:

sono dei frammenti, perché nelle scansioni diciamo successive si vede che appartengono a celle diverse, stanno cioè in quella griglia tipo veneziana, saltano dall'una all'altra in modo disordinato se vogliamo, no? AVV. DIF. BARTOLO:

cioè lei dice disordinato, scusi, sempre se la...

se mi inserisco... TESTE PARDINI SERGIO: sì. AVV.

DIF. BARTOLO: perché troviamo 17, 21, 20, 22.

TESTE PARDINI SERGIO: ecco, quelli appartengono

ad un'unica cella... AVV. DIF. BARTOLO:

sembrerebbe, ecco. TESTE PARDINI SERGIO: se

guardiamo il 15, 18... AVV. DIF. BARTOLO: però

troviamo anche 16, 15 e 18 su un'altra cella.

TESTE PARDINI SERGIO: su un'altra cella, esatto,

esatto. AVV. DIF. BARTOLO: quindi lei dice

disordinato per questa... TESTE PARDINI SERGIO:

sono... AVV. DIF. BARTOLO: e questo come si

potrebbe spiegare... TESTE PARDINI SERGIO:

questo... AVV. DIF. BARTOLO: ...come si spiega.

TESTE PARDINI SERGIO: ...con il fatto che non è

un unico oggetto, ma sono tanti oggetti, diciamo,

una piccola nuvola, uhm, e con quel principio che

dicevo prima dello specchietto, quando riflette

uno e quando riflette l'altro. AVV. DIF. BARTOLO:  
ecco, ora scusi, mi deve... deve avere un momento  
di pazienza, perché io vorrei capire... TESTE  
PARDINI SERGIO: sì. AVV. DIF. BARTOLO: ...bene  
questo specchietto come funziona. TESTE PARDINI  
SERGIO: eh! AVV. DIF. BARTOLO: io capisco per  
lei... TESTE PARDINI SERGIO: ecco, posso andare  
alla... AVV. DIF. BARTOLO: ...è quanto di più...  
TESTE PARDINI SERGIO: ...lavagna? AVV. DIF.  
BARTOLO: sì. TESTE PARDINI SERGIO: ecco, sarò  
molto credo... chiaro e semplice, quindi  
trascurerò un po' il rigore... AVV. DIF. BARTOLO:  
senta, io le... TESTE PARDINI SERGIO: ...ai fini  
della chiarezza... AVV. DIF. BARTOLO: ...dico...  
facciamo una cosa... TESTE PARDINI SERGIO: sì.  
AVV. DIF. BARTOLO: ...io intanto le anticipo  
quello che credo di aver capito io. TESTE PARDINI  
SERGIO: sì sì, sì. AVV. DIF. BARTOLO: e lei poi  
mi... TESTE PARDINI SERGIO: va bene. AVV. DIF.  
BARTOLO: ...ripete quello che ritiene sia  
giusto... TESTE PARDINI SERGIO: sì. AVV. DIF.  
BARTOLO: ...correggendomi... TESTE PARDINI  
SERGIO: va bene. AVV. DIF. BARTOLO: dunque, mi  
pare di capire che qua il fenomeno è  
caratterizzato da un dato e cioè che ci sono più

pezzi di aereo... TESTE PARDINI SERGIO: sì,  
esatto. AVV. DIF. BARTOLO: ...o comunque più  
oggetti rifrangenti... TESTE PARDINI SERGIO:  
...esatto. AVV. DIF. BARTOLO: ...l'uno vicino  
all'altro. TESTE PARDINI SERGIO: esatto. AVV.  
DIF. BARTOLO: questa vicinanza tra i vari oggetti  
che rifrangono l'Echo, crea, diciamo dei  
problemi, perché poi la rappresentazione di  
questi Echi, potrebbe anche non essere fedele a  
quella che è la realtà ovverosia, c'è il problema  
dello... della schermatura quella... del  
mascheramento, è quello che poi può avere  
influito su questa rappresentazione, su questa  
registrazione dei dati? TESTE PARDINI SERGIO: mi  
dispiace deluderla ma non è così. AVV. DIF.  
BARTOLO: ecco, va bene. TESTE PARDINI SERGIO: ah,  
ah... AVV. DIF. BARTOLO: io per questo, io ho il  
coraggio di dire... allora devo dire non ho  
capito. TESTE PARDINI SERGIO: no, va be', cerco  
di spieg... AVV. DIF. BARTOLO: sia paziente.  
TESTE PARDINI SERGIO: cerco diciamo... AVV. DIF.  
BARTOLO: mi dia un mano. TESTE PARDINI SERGIO:  
...di spiegarle, esatto. AVV. DIF. BARTOLO:  
grazie! TESTE PARDINI SERGIO: allora intanto  
cominciamo dal fenomeno della riflessione radar.

**AVV. DIF. BARTOLO:** sì. **TESTE PARDINI SERGIO:** se io ci ho un oggetto, facciamo conto una sfera no, che è l'oggetto più semplice che si possa immaginare, eh? Questa sfera quando viene investita da, noi chiamiamo fronte d'onda, in realtà è il famoso lampo di luce che dicevo stamattina, no, che è un lampo di luce ampio, è grandissima, perché il famoso fascio di antenna a quella distanza equivale in termini trasversali a chilometri uhm, quindi questo fascio, diciamo di luce, se ci ho una sfera, investe questa sfera e in funzione del punto in cui questo fronte d'onda lo posso immaginare come tanti piccoli raggi, immaginiamo tante sferette per essere molto banali, uhm, allora l'insieme delle sferette che vanno a impattare nella sagoma della sfera, quindi questa è la sfera che vediamo, poi dopo complichiamo... complichiamo l'oggetto, di tutto questo fronte d'onda qua, che sono abbiamo visto stamattina tanti chilometri a quella distanza, uhm, un certo... una certa fetta di questo fronte d'onda va a impattare verso questa sagoma, quaggiù c'è il radar, giù a sinistra, duecentotrenta chilometri indietro, quindi tutta questa energia qua, questi diciamo raggi, che



sono al di fuori della sfera, si perdono nell'infinito negli spazi siderali di questi altri raggi, che sono potenzialmente e... fonti di possibili Echo, ci sono quelli al centro che battono, diciamo, ortogonalmente e tornano indietro... **AVV. DIF. BARTOLO:** chiaro! **TESTE PARDINI SERGIO:** ...è chiaro, man mano che mi allontano da questo centro, quindi vado un pochino più, c'è sempre questo meccanismo della riflessione, che rispetta certe leggi che è que... del biliardo se vogliamo no? Questo sbatte qua, questo raggio, torna indietro secondo le leggi della riflessione, se io tutti ci ho... anche io non gioco a biliardo, ma gioco a tennis, a qualsiasi gioco, se io ci ho una palla che sbatte qua, mi torna in questa direzione formando due angoli uguali, questo angolo qua, e questo qua, sono uguali... **AVV. DIF. BARTOLO:** sì. **TESTE PARDINI SERGIO:** chiaro? Per cui i raggi che non battono proprio nel centro di questa sfera, vengono diciamo deviati e vanno in altre direzioni, per cui il radar che sta qua di tutti questi potenziali raggi che sono... contribuiscono a illuminare diciamo la sfera, soltanto una piccola quota, quella che sbatte,

diciamo, nella parte, diciamo, centrale è utile al radar, torna verso il radar, tutta l'altra porzione, diciamo, di sfera che è illuminata però energia sprecata dal punto di vista radar, perché va, torna in altre direzione dove il nostro radar non ci sta, magari va a disturbare un qualche altro radar che stava in altre direzioni. AVV.

DIF. BARTOLO: chiaro. TESTE PARDINI SERGIO:

quindi se di questa sfera qui, sembra cose sorprendenti, io ne avessi in modo così magico, la buttassi via tutta, mantenendo soltanto questo pezzettino qui, questa qui riflette quanto tutta quanta la sfera. AVV. DIF. BARTOLO: chiaro. TESTE

PARDINI SERGIO: è chiaro? AVV. DIF. BARTOLO: sì.

TESTE PARDINI SERGIO: quindi questo è il famoso specchietto che dicevo prima quindi una struttura che è grosso non è tutta buona, tutta utile ma c'è soltanto una componente che da un punto di vista geometrico è in condizioni favorevoli rispetto al meccanismo della riflessione. AVV.

DIF. BARTOLO: quindi mi pare di capire questa è la ragione per la quale anche semplicemente un pezzetto d'ala potrebbe avere un suo Echo, così come pot... TESTE PARDINI SERGIO: esatto, se

ciò... AVV. DIF. BARTOLO: ...avere un suo Echo un

altro qualsiasi oggetto... TESTE PARDINI SERGIO:  
un pezzo piccolo... AVV. DIF. BARTOLO: ...che si  
trova... TESTE PARDINI SERGIO: ...di metallo che  
però si trova strutturalmente ortogonale la  
direzione, diciamo, dei raggi, quello è lo  
specchietto quello che mi acc... AVV. DIF.  
BARTOLO: è chiaro. TESTE PARDINI SERGIO: quello  
che... AVV. DIF. BARTOLO: ora... TESTE PARDINI  
SERGIO: ...incide e mi torna indietro. AVV. DIF.  
BARTOLO: quindi questo mi consenta, io poi mi  
spingo sempre... TESTE PARDINI SERGIO: sì sì.  
AVV. DIF. BARTOLO: ...agli eccessi nella speranza  
di riuscire... TESTE PARDINI SERGIO: sì. AVV.  
DIF. BARTOLO: a capire meglio, quindi questo ci  
consente di dire che il fenomeno prescinde dalle  
dimensioni dell'oggetto... TESTE PARDINI SERGIO:  
esatto. AVV. DIF. BARTOLO: ...che viene... TESTE  
PARDINI SERGIO: esatto. AVV. DIF. BARTOLO: ...tra  
virgolette, rilevato. TESTE PARDINI SERGIO:  
esatto, ecco, ora complichiamo un pochino,  
diciamo il discorso, no? Se anziché avere una  
sfera ci ho una cosa, diciamo, oblunga no, tipo  
la carlinga di un aereo... AVV. DIF. BARTOLO: sì.  
TESTE PARDINI SERGIO: ...c'è un aereo fatto male,  
comunque qui ci ha le ali, qui c'è il timone...

AVV. DIF. BARTOLO: sembra un dirigibile, comunque... TESTE PARDINI SERGIO: va be', insomma è un oggetto che per il radar, è... diciamo è... riflettente, applicando, diciamo, questo stesso principio a una forma più, diciamo, diversa cambio poi la direzione dei raggi, perché... per non... allora se io qui ci ho i raggi che vanno in questa direzione, okay... AVV. DIF. BARTOLO: sì. TESTE PARDINI SERGIO: ...troverò sempre se la forma è convessa un pezzetto di questo oggetto tale che la... cioè rispetto alla condizione di ortogonalità che avevo prima della sfera, uhm, quindi di tutto questo... lei chiama dirigibile, corretto, qui succede la stessa cosa, un raggio che sbatte qua, va da un'altra parte, quindi di tutto questo oggetto che è fisicamente grosso, dal punto di vista radar, la parte diciamo utile è solo una parte piccola. AVV. DIF. BARTOLO: chiaro. TESTE PARDINI SERGIO: uhm? Ecco, una cosa che tutti avete visto sui giornali i famosi aerei invisibili, in realtà invisibili non sono soltanto ci hanno delle forme geometriche tali che sono spigolosi... AVV. DIF. BARTOLO: in modo che non riflettano sul radar. TESTE PARDINI SERGIO: esatto, quindi se io ci ho una cosa

spigoloso, questo diciamo raggio che va verso questo oggetto... AVV. DIF. BARTOLO: (voce lontana dal microfono). TESTE PARDINI SERGIO: ...quello che va qua, torna da un'altra parte, quello che va sopra va da un'altra parte, per cui mi riflette soltanto un piccolo, un pezzetto di questo naso... uhm, che devo farlo obbligatoriamente diciamo tondo, diciamo, in qualche modo sagomato e allora in questi... in questi diciamo aerei qua, qui vengono messi dei materiali cosiddetti assorbenti che per cui i punti che sono... in qualche modo utili ai fini della retro riflessione, ci ha una struttura tale che l'energia che sbatte là viene ingoiata da questo materiale, quindi un... per esempio questi aerei qua, se uno mette un radar in questa direzione qua, sono tutt'altro che invisibili sono delle superfici enormi perché riflette tutta, diciamo, quella fiancata piatta, diciamo spigolosa non verso il radar, ma verso un'altra direzione oppure se avesse un radar che li vede dall'alto, questi qua diventano delle enormi, diciamo, superfici riflettenti. AVV. DIF. BARTOLO: chiarissimo. TESTE PARDINI SERGIO: chiaro? AVV. DIF. BARTOLO: però... TESTE PARDINI

SERGIO: aspetti. AVV. DIF. BARTOLO: eh! Le chiederei... TESTE PARDINI SERGIO: eh, ah, mi diceva il fenomeno... AVV. DIF. BARTOLO: oltre a questa premessa ecco... TESTE PARDINI SERGIO: eh!

AVV. DIF. BARTOLO: il fatto che ci... TESTE PARDINI SERGIO: ...allora... AVV. DIF. BARTOLO: ...siano più pezzi l'uno vicino all'altro, può aver influito sulla registrazione dati e in che modo? TESTE PARDINI SERGIO: ecco, allora quando ci ho... diciamo un oggetto rotto che cade in modo, diciamo, disordinato, facciamo conto pezzi... rendo l'idea... AVV. DIF. BARTOLO: prendiamo drammaticamente... TESTE PARDINI SERGIO: un pezzo di alluminio in qualche modo sfrangiato... AVV. DIF. BARTOLO: sì. TESTE PARDINI SERGIO: ...che mi fa tante striscioline come quando si vede al carnevale per intenderci no? Tante striscioline di stagnola, queste qua si muovono, diciamo, in modo disordinato però statisticamente in questo, diciamo, in questa caduta disordinata in questo modo e... ugualmente disordinato ci sarà... diciamo sempre o presumibilmente qualcuna di queste striscioline che si mette in posizioni... AVV. DIF. BARTOLO: tali da... TESTE PARDINI SERGIO: ...utile,

favorevole rispetto a questo processo della retro riflessione... AVV. DIF. BARTOLO: chiaro. TESTE PARDINI SERGIO: ...qui avendo una cosa, diciamo, disordinata e siccome l'orientamento di queste cose non è l'aereo che vola tranquillo no, mantiene... ci ha un assetto costante, quindi succede che qualche volta mi risponde questa, qualche volta mi risponde questo qua, quello che in quel momento è in posizione, diciamo, favorevole rispetto alla mia e... geometria. AVV. DIF. BARTOLO: chiaro. TESTE PARDINI SERGIO: eh? Allora... AVV. DIF. BARTOLO: il radar, mi scusi! TESTE PARDINI SERGIO: sì. AVV. DIF. BARTOLO: sempre... il radar quindi registrerà fedelmente la posizione di quella strisciolina che ha disposto... TESTE PARDINI SERGIO: esatto, esatto, quindi mettiamo che in questo momento, facciamo tre striscioline vah, per fare le cose facili... AVV. DIF. BARTOLO: una cosa semplice. TESTE PARDINI SERGIO: ...la strisciolina, numero 1... AVV. DIF. BARTOLO: per consentire di... TESTE PARDINI SERGIO: ...la numero 2 e la numero 3, ad un certo... il radar dove lo voglio mettere quaggiù... AVV. DIF. BARTOLO: dove vuole. TESTE PARDINI SERGIO: ...dove preferite, qui ci sta il

radar, supponiamo che a questo giro di antenna, quindi la scansione, N generica, ci sia una strisciolina fra queste tre che è in posizione, diciamo, la numero 2, è in posizione favorevole, quindi il radar questa qui non la vede, perché la sua geometria è tale che questo sbatte qui e va da un'altra parte... **AVV. DIF. BARTOLO:** chiaro. **TESTE PARDINI SERGIO:** ...quindi al famoso specchietto che non è... **AVV. DIF. BARTOLO:** chiaro. **TESTE PARDINI SERGIO:** ...orientato verso di me... **AVV. DIF. BARTOLO:** vede la A2. **TESTE PARDINI SERGIO:** vede la A2, okay? Poi in questo caso la A2 per quel meccanismo della... dell'estrattore mette in ombra la A1. **AVV. DIF. BARTOLO:** ecco, questo le volevo chiedere. **TESTE PARDINI SERGIO:** eh, okay. **AVV. DIF. BARTOLO:** ...ecco, questa A2 che mette in ombra la A1, perché c'è l'estrattore che è predisposto in un certo modo. **TESTE PARDINI SERGIO:** sì, va bene, allora le... ci sarebbe qui, questo... non so se stamattina sono stato chiaro, comunque rifaccio una figurina, quindi da un punto di vista, ne faccio un'altra prima, per chiarire se non... siamo in un contesto molto così... **AVV. DIF. BARTOLO:** sì sì, l'ha già detto... **TESTE PARDINI**



**SERGIO:** ...intuitivo... **AVV. DIF. BARTOLO:**

...stamani che... **TESTE PARDINI SERGIO:**

...intuitivo... **AVV. DIF. BARTOLO:** ...in sintesi.

**TESTE PARDINI SERGIO:** intuitivo, sì. Allora, se questo diciamo è il fascio di antenna nel piano orizzontale, questo è il fascio di antenna nel piano verticale, vediamo un po' se mi riesce questa figura, questa non c'è... qui manca un pezzo, ah, questo... questo famoso lampo di luce che dicevo stamattina viaggia, no, nello spazio a quella distanza che abbiamo visto stamattina se mi ricordo bene sono circa sette chilometri, in questa dimensione qua, saranno tre o quattro volte tanto, quindi qui sono sette chilometri, qui diciamo siano venti chilometri, nel piano di elevazione, quindi questo fronte d'onda, no, che è una specie di crosta di formaggio, che viaggia diciamo, e investe, qui c'è un aereo che è rispetto a questa dimensione qua, è piccolissimo, no, un aereo anche se è venti metri, cinque per cinque, comunque lo metta ho visto di fronte o visto, diciamo di piatto, è qualche decina di metri, uhm? Per cui di tutta l'energia che dicevo prima tutta... viene tutta sprecata eccetto quella che impatta in questa sagoma e abbiamo

visto prima di tutta quella che impatta ne torna a sua volta una piccolissima parte, uhm, quindi qualcosa che mi ritorna verso di me, è questa qua, uhm, se ci ho più di un oggetto... AVV. DIF.

BARTOLO: ecco, quello è il... TESTE PARDINI

SERGIO: eh, più di un oggetto questi oggetti, diciamo, sono distribuiti, la mette qualche decina di metri, qual... cinque... cento metri, duecento metri insomma sicuramente è una cosa che si è sparpagliata più di quanto sia grande, diciamo, l'aereo nelle sue e... AVV. DIF.

BARTOLO: dimensioni... TESTE PARDINI SERGIO:

dimensioni estreme, diciamo, dalla sagoma che lo contiene, quindi ciavrò un punto qua... un punto qua... allora, in questo processo qua, questi punti qua sono fisicamente visibili, cioè ognuno non è che fa ombra all'altro nel mondo fisico...

AVV. DIF. BARTOLO: sì. TESTE PARDINI SERGIO: uhm, nel mondo dell'estrattore, quindi nel mondo, diciamo, logico questo... è come se, capisco no, che in quei famosi raggi, ma più che raggi non... non so questi raggi qua, no, ci ho in quelle famose celle, in cui l'antenna man mano, diciamo, che ruota costruisce una mappa, no, del... di queste cellette in cui mette un 1, se c'è un

oggetto, uhm, tutti gli oggetti che stanno dietro, quindi che da un punto di vista di energia, no, me la restituiscono indietro, però a livello, diciamo, di estrattore, dove qui trovo lungo questo raggio, questo raggio diciamo virtuale con cui costruisco, diciamo, la mappa radar, tutti gli oggetti che stanno qua è come se non ci fossero vengono messi in qualche modo in ombra, quindi questo 1 qui, crea un'ombra fatta così, questo 1 un'ombra fatta così e così via, per cui questo oggetto qua che visto ai vari impulsi del fascio, diciamo, di antenna mette in ombra gli oggetti che stanno dietro, uhm, siccome questo procedimento, abbiamo visto è un fatto, diciamo, statistico, quindi in questo caso il 3 non dava energia, quindi non lo vedevamo, avremmo visto il 2 che il 2 mascherava l'1 chiaro? Quindi anche se l'uno fosse stato in posizione, diciamo, favorevole rispetto alla retro diffusione, e questo non lo sapremo mai se era in posizione favorevole, poi il fatto che abbiamo visto il 2, quindi c'era questo... diciamo, tipo schermo, ci ha impedito di vedere l'1 qualunque fosse il suo assetto, ci siamo fino qua? **AVV. DIF. BARTOLO:**  
sì. **TESTE PARDINI SERGIO:** bene, ora questo

meccanismo essendo un meccanismo casuale, perché abbiamo detto questi pezzi che cascano, cascano in modo disordinato, quindi il famoso specchietto può assumere, diciamo, orientamenti diversi, allora quando mi riflette uno, quando l'altro, quando l'altro quindi c'è questo meccanismo così di... combinatorio, per cui, diciamo, statisticamente prevarranno quelli prima, perché quelli prima possono fare ombra a quelli dietro e non viceversa, però niente esclude che, anche quelli dietro ogni tanto, perché questi glielo consentono, cioè gli danno spazio, cioè non gli fanno ombra, riflette questo, per cui in questo caso noi vedremo quando questo, quando questo e quando questo qua, in modo diciamo un pochino quasi casuale. **AVV. DIF. BARTOLO:** (voce lontana dal microfono)... a me sembra chiaro, ma io le volevo chiedere questo, ancora una volta le chiedo di correggermi se sbaglio, ma io... cioè questo fin tanto che i... vari diciamo oggetti, in senso e... non interferiscono l'uno con l'altro, perché può anche darsi che la strisciolina 1, inter... copra un pezzo della 2 e che la 2 copra un pezzo della 3, è giusto? In questo caso la registrazione del dato viene in un

qualche modo falsato da quel sistema cosiddetto del... mascheramento? Cioè il mascheramento risulterà sfalsato nella misura in cui ora traccio delle linee a caso, poi lei sarà in grado... perché se c'è un oggetto qua dietro, senza complicare troppo, eccetera, il radar rileverà una parte di questo, e una parte... e tutto questo, e tutto questo porterà il sistema a dare un certo punto come centro laddove in effetti il vero centro di questi due oggetti sarebbero invece questo e questo, mi corregga se sbaglio il... no no, scusi questo... sono uno, due, tre, questo... giusto? **TESTE PARDINI SERGIO:** è così, perfetto. **AVV. DIF. BARTOLO:** ora lei mi... (voce lontana dal microfono). **TESTE PARDINI SERGIO:** allora nel caso in cui, diciamo, l'uno abbia avuto una condizione favorevole ai fini della riflessione il radar misurerà questa distanza, chiamiamola R con 1. **AVV. DIF. BARTOLO:** Ingegnere mi scusi se la interrompo... **TESTE PARDINI SERGIO:** prego! **AVV. DIF. BARTOLO:** ...ma le volevo chiedere, se non ricordo male, nella relazione c'è anche una rappresentazione grafica di questo... **TESTE PARDINI SERGIO:** esatto, esatto se possiamo trovare la figura forse lì è più

chiaro. AVV. DIF. BARTOLO: ecco, forse c'è... è più comodo anche per lei. VOCI: (in sottofondo). AVV. DIF. BARTOLO: non mi ricordo ora dove fosse, ma... VOCI: (in sottofondo). AVV. DIF. BARTOLO: se l'ha trovata ci indica... TESTE PARDINI SERGIO: 42. AVV. DIF. BARTOLO: ...la pagina facciamo... TESTE PARDINI SERGIO: la figura 42. AVV. DIF. BARTOLO: ah, 42. TESTE PARDINI SERGIO: che è la pagina successiva alla 30, non è numerata ma sarebbe la pagina 30 bis, per intenderci. AVV. DIF. BARTOLO: 42? TESTE PARDINI SERGIO: la figura è la 42. AVV. DIF. BARTOLO: no, io non dicevo questa, io facevo riferimento a quella figura nella quale viene riportato proprio... TESTE PARDINI SERGIO: ah, il meccanismo di mascheramento... AVV. DIF. BARTOLO: esatto. TESTE PARDINI SERGIO: ah, va be', allora quella è prima. AVV. DIF. BARTOLO: credo, se non vado errato... TESTE PARDINI SERGIO: esatto. AVV. DIF. BARTOLO: ...mi corregga lei, è la figura... TESTE PARDINI SERGIO: la figura 3 10. AVV. DIF. BARTOLO: ...3 10. TESTE PARDINI SERGIO: ...3 10, esatto. AVV. DIF. BARTOLO: gli effetti del mascheramento. TESTE PARDINI SERGIO: e questa è a pagina 21 bis. AVV. DIF. BARTOLO: 21 bis,

esatto... TESTE PARDINI SERGIO: allora... AVV.  
DIF. BARTOLO: ...cioè questa figura che noi  
abbiamo qua... TESTE PARDINI SERGIO: sì. AVV.  
DIF. BARTOLO: ...è un po' quella diciamo una  
sintesi di quello che dicevamo prima con quel...  
TESTE PARDINI SERGIO: sì, ma qui... AVV. DIF.  
BARTOLO: ...disegno mal... TESTE PARDINI SERGIO:  
...è evidenziato soltanto il fatto, diciamo, del  
mascheramento cioè si vede che l'oggetto più  
lontano, il B, per intenderci, ci siamo? AVV.  
DIF. BARTOLO: sì. TESTE PARDINI SERGIO: in  
funzione della, diciamo, disposizione, diciamo,  
di questa ombra no, che può essere anticipata o  
ritardata lungo l'asse diciamo trasversale. AVV.  
DIF. BARTOLO: scusi non capisco una cosa, oggetto  
B, è tutto quel... sono tutte quelle celle con 1.  
TESTE PARDINI SERGIO: quel.. quegli 1, tutte.  
AVV. DIF. BARTOLO: cioè questo oggetto B, è lungo  
da 1 a 1, per capirci. TESTE PARDINI SERGIO:  
esatto, esatto, ma questa lunghezza qua, non è la  
lunghezza dell'oggetto, l'oggetto è piccolo,  
dimensionalmente. AVV. DIF. BARTOLO: scusi per  
essere... TESTE PARDINI SERGIO: sì. AVV. DIF.  
BARTOLO: proverei ad azzardare un'ipotesi,  
potremmo dire che quindi quella dietro potrebbe

essere la carlinga e questo oggetto A, potrebbe essere un'ala del DC9... TESTE PARDINI SERGIO: potrebbe essere... AVV. DIF. BARTOLO: ...di un DC9... TESTE PARDINI SERGIO: ...ma non... AVV. DIF. BARTOLO: ...di un aereo qualsiasi, non tanto... TESTE PARDINI SERGIO: ...per il fatto che questa è più lunga, ha un oggetto più lungo eh! AVV. DIF. BARTOLO: no, è solo per avere noi... TESTE PARDINI SERGIO: ecco, esatto, sì sì, certo... AVV. DIF. BARTOLO: ...diciamo, un qualcosa di più concreto... TESTE PARDINI SERGIO: sì sì, esatto, qui sono due... due oggetti che in qualche modo... AVV. DIF. BARTOLO: sono due oggetti, perché dice non uno più lungo e l'altro più corto? Io sarei portato a pensare che in quello davanti sia più piccolo di quello che sta dietro. TESTE PARDINI SERGIO: più piccolo dal punto di vista radar. AVV. DIF. BARTOLO: certo. TESTE PARDINI SERGIO: la sezione radar non ci ha nessuna... AVV. DIF. BARTOLO: ...che prescinde del tutto dal... TESTE PARDINI SERGIO: ...o ci ha poco, diciamo, attinenza con la dimensioni fisica. AVV. DIF. BARTOLO: chiaro. TESTE PARDINI SERGIO: lo specchietto piccolino rispetto alla vetrata, se laggiù c'è uno specchietto batte il



sole mi acceca, quella vetrata lì ammesso che sia una vetrata... AVV. DIF. BARTOLO: quello che diceva... TESTE PARDINI SERGIO: ...non lo so. AVV. DIF. BARTOLO: ...lei prima... TESTE PARDINI SERGIO: non mi accecherebbe. AVV. DIF. BARTOLO: ...possiamo... potrebbe essere davanti un Boeing e dietro un piccolo aereo da... TESTE PARDINI SERGIO: eh, sì sì, esatto, esatto. AVV. DIF. BARTOLO: da turismo e ciò nonostante l'aereo... TESTE PARDINI SERGIO: se vedete, diciamo... AVV. DIF. BARTOLO: ...dietro potrebbe riflettere... TESTE PARDINI SERGIO: eh, esatto... AVV. DIF. BARTOLO: ...molto più... TESTE PARDINI SERGIO: esatto. AVV. DIF. BARTOLO: ...dare un segnale molto più... TESTE PARDINI SERGIO: a parità di forma vale la dimensione, ma tra forme diverse... AVV. DIF. BARTOLO: diverse... TESTE PARDINI SERGIO: ...non vale niente. AVV. DIF. BARTOLO: ...salta il meccanismo. TESTE PARDINI SERGIO: salta il meccanismo, perfetto. AVV. DIF. BARTOLO: chiaro. TESTE PARDINI SERGIO: quindi in questo diciamo disegno, si vede che con questo, diciamo, meccanismo il plots A sta nella posizione giusta, no, nel centro dove deve stare, il plots B, se non ci fosse l'ombra starebbe nel punto giusto...

AVV. DIF. BARTOLO: cioè AP B. TESTE PARDINI  
SERGIO: sarebbe P con B. AVV. DIF. BARTOLO: P con  
B senza asterisco. TESTE PARDINI SERGIO: senza...  
starebbe, sì, esatto no, quindi nella posizione  
corretta dove presumibilmente sta dal punto di  
vista fisico. AVV. DIF. BARTOLO: fisico. TESTE  
PARDINI SERGIO: nel mo... nel mondo fisico. Per  
l'estrattore con quel meccanismo che chiamano  
perverso, tra virgolette... AVV. DIF. BARTOLO:  
certo. TESTE PARDINI SERGIO: la parte diciamo gli  
1 proietta, è come se proiettassero un ombra,  
ripeto un ombra logica, non è un ombra fisica  
come ha fatto vedere prima. AVV. DIF. BARTOLO: sì  
sì. TESTE PARDINI SERGIO: un ombra logica, con  
questo meccanismo quella sequenza di 1, viene in  
qualche modo interrotta si hanno degli 1 residui,  
parziali, l'estrattore vede la luce soltanto in  
quella parte e mette, diciamo, la... posizione  
stimata secondo la sua logica, nel punto PB  
asterisco. AVV. DIF. BARTOLO: chiaro. TESTE  
PARDINI SERGIO: chiaro? AVV. DIF. BARTOLO: almeno  
per quanto mi riguarda, mi sembra chiaro. TESTE  
PARDINI SERGIO: per cui tornando... AVV. DIF.  
BARTOLO: oh, tenuto conto quindi di... TESTE  
PARDINI SERGIO: ...eh! AVV. DIF. BARTOLO:

...questo fenomeno che abbiamo esaminato ora...

**TESTE PARDINI SERGIO:** sì. **AVV. DIF. BARTOLO:** ...e via dicendo, torniamo un momento alla lettura di quella figura 4 11. **TESTE PARDINI SERGIO:** sì, sì, ci sono. **VOCI:** (in sottofondo). **AVV. DIF. BARTOLO:** allora mi è parso di capire che la apparente illogicità di questi dati si potrebbe non usare mai delle formule... **TESTE PARDINI SERGIO:** uhm, uhm! **AVV. DIF. BARTOLO:** ...certe, spiegare proprio con quel fenomeno che abbiamo esaminato ora, cioè quel sistema di mascheramento, cioè potrebbe essere questa una delle cause che porta il radar a registrare dei dati un po' mettiamo così disordinati? **TESTE PARDINI SERGIO:** mi dispiace deluderla ancora no. **AVV. DIF. BARTOLO:** ancora una volta, no. **TESTE PARDINI SERGIO:** no, perché vede... **AVV. DIF. BARTOLO:** io sono... guardi, sempre a ricominciare da capo... **TESTE PARDINI SERGIO:** no... **AVV. DIF. BARTOLO:** ...non mi sono mai arreso. **TESTE PARDINI SERGIO:** perché vedremo che lo stesso fenomeno, diciamo, di questo movimento, di questa dispersione lungo l'asse delle distanze si ha anche sul Radar Selenia che non ci ha il fenomeno del mascheramento. **AVV. DIF. BARTOLO:** aspetti,

aspetti scusi! Lasci da parte le chiederei per un momento... **TESTE PARDINI SERGIO:** sì. **AVV. DIF.**

**BARTOLO:** ...il Selenia, poi ci arriveremo. **TESTE**

**PARDINI SERGIO:** allora, quando... torniamo a questo... qui ci siamo a questa figura? Allora abbiamo detto che per questo, diciamo, lasciamo star l'angolo, guardiamo solo la distanza per questo momento, per questo meccanismo, per il fatto che ci sono più riflettori sparpagliati in cielo, quando mi riflette questo, quando questo... quando questo qua, secondo la loro, diciamo, disposizione, assetto geometrico, corrispondente al momento in cui l'antenna gli punta addosso, eh! **AVV. DIF. BARTOLO:** chiaro.

**TESTE PARDINI SERGIO:** per cui la distanza, diciamo, dal radar fluttua da... ammesso che questi... ce ne siano soltanto tre, quando vedo questo, quando vedo questo, quando vedo qua, in modo con una sequenza, diciamo, disordinata, perché non è detto che ci siano una ciclicità del fenomeno, è totalmente disordinato, per cui se io vado a guardare qua, la figura 4 11, ogni riga di quella famosa veneziana è una cella... **AVV. DIF.**

**BARTOLO:** sì. **TESTE PARDINI SERGIO:** ...per cui quando mi rispondono oggetti che stanno sulle

celle alte per intenderci che sono le posizioni vicine al radar, altre volte le celle più distanti quindi quelle più lontane dal radar quindi in questa rappresentazione quelle vicine sarebbe la 3 per intenderci, quella più lontano sarebbe la 1. **AVV. DIF. BARTOLO:** sì. **TESTE PARDINI SERGIO:** l'angolo però non c'è, non ci sta, il mascheramento dell'angolo quel fenomeno di piazzamento... **AVV. DIF. BARTOLO:** ah! **TESTE PARDINI SERGIO:** ...stavo guardando soltanto alla variabile distanza, che la variabile distanza risulta non inquinata da questo fenomeno del mascheramento. **AVV. DIF. BARTOLO:** mi scusi, allora io faccio una domanda... **TESTE PARDINI SERGIO:** sì. **AVV. DIF. BARTOLO:** ...che sarà semplice... **TESTE PARDINI SERGIO:** sì sì. **AVV. DIF. BARTOLO:** ...e forse per molti anche banale, ma mi spiega che cosa rappresenta questo grafico? **TESTE PARDINI SERGIO:** quale? **AVV. DIF. BARTOLO:** cioè rappresenta un momento particolare, preciso oppure riproduce dei dati che noi troviamo in un certo lasso di tempo, in un certo... **TESTE PARDINI SERGIO:** no no, questo è la evoluzione... **AVV. DIF. BARTOLO:** la evoluzione. **TESTE PARDINI SERGIO:** la evoluzione dei dati nel

tempo. AVV. DIF. BARTOLO: ecco. TESTE PARDINI  
SERGIO: se diciamo 1 significa sei secondi...  
AVV. DIF. BARTOLO: e il.. TESTE PARDINI SERGIO:  
...dopo l'incidente. AVV. DIF. BARTOLO: okay,  
quindi noi parti... partiamo da 1, perché c'è  
scritto 1... TESTE PARDINI SERGIO: 1, esatto.  
AVV. DIF. BARTOLO: ...normalmente la  
matematica... TESTE PARDINI SERGIO: quindi  
questa qui se vogliamo. AVV. DIF. BARTOLO: e poi  
dovremmo andare a 2 per leggere... TESTE  
PARDINI SERGIO: esatto, perfetto, perfetto, 0  
allora è prima dell'incidente... AVV. DIF.  
BARTOLO: oh, scusi, ma come si spiega 1 sta qua  
sulla... TESTE PARDINI SERGIO: sì. AVV. DIF.  
BARTOLO: ...destra di quello... TESTE PARDINI  
SERGIO: esatto. AVV. DIF. BARTOLO: ...0...TESTE  
PARDINI SERGIO: esatto. AVV. DIF. BARTOLO: ...a  
questa posizione. TESTE PARDINI SERGIO: esatto.  
AVV. DIF. BARTOLO: 2... TESTE PARDINI SERGIO:  
due... AVV. DIF. BARTOLO: ...2B come... TESTE  
PARDINI SERGIO: esatto. AVV. DIF. BARTOLO: ...lo  
rappresentate voi, 2B tra parentesi, eccetera...  
TESTE PARDINI SERGIO: esatto, esatto. TESTE  
PARDINI SERGIO: ...si trova a sinistra di quello  
0 ad una distanza non meglio... TESTE PARDINI

SERGIO: li posso leggere io, sono una distanza di sei miglia, circa poco meno di dodici chilometri.

AVV. DIF. BARTOLO: mi scusi, e poi tre...

torniamo dall'altra parte? TESTE PARDINI SERGIO:

perfetto, esatto. AVV. DIF. BARTOLO: e questo è

quanto ci dice il radar? TESTE PARDINI SERGIO:

sì. AVV. DIF. BARTOLO: e come si spiega? TESTE

PARDINI SERGIO: ecco, allora tutta la perizia sta

nello spiegare queste cose qua, perché... AVV.

DIF. BARTOLO: ma abbia anche pietà di noi. TESTE

PARDINI SERGIO: no no, certo, certo. Ho detto

stamattina e non a caso, io ho molta

comprensione, molto rispetto di chi ha dato

interpretazioni diverse... AVV. DIF. BARTOLO: e

d'accordo. TESTE PARDINI SERGIO: ...perché questo

è veramente un rompitesta. AVV. DIF. BARTOLO:

ecco. TESTE PARDINI SERGIO: prima della

spiegazione, no, come tutti i rompitesta, che

quando si è trovata la soluzione sembra una cosa

banale, prima della soluzione non lo è. Allora,

se vogliamo andare in sequenza, allora sul punto

0 siamo d'accordo. AVV. DIF. BARTOLO: e va bene.

TESTE PARDINI SERGIO: sul punto 1, nel punto 1

abbiamo detto stamattina avviene un secondo

all'incirca dopo l'incidente, dopo l'esplosione,

qualunque sia stata la causa, se vede questo punto 1 è spiazzato rispetto allo 0... AVV. DIF.

BARTOLO: scusi, le posso chiedere, quanta distanza intercorre tra il punto 0 e il punto 1 approssimativamente? TESTE PARDINI SERGIO: si

legge sotto, son circa tre miglia naut... sei chilometri. AVV. DIF. BARTOLO: uhm! TESTE PARDINI

SERGIO: quindi in sei secondi se fossero veri, in sei secondi, questo... se fossero punti esatti, dovremmo avere un oggetto che si muove trasversalmente di mille metri al secondo, quindi a velocità folle dal punto di vista aeronautico, se fossero veri. Se lei guarda sopra c'è una banda grigia, c'è scritto: "fascia antenna due gradi". AVV. DIF. BARTOLO: sì. TESTE PARDINI

SERGIO: uhm! Allora, questi punti qua, l'1 rispetto allo 0, e poi anche rispetto al 2, in realtà possono muoversi, uhm, di quanto è grande questa banda grigia. AVV. DIF. BARTOLO: la fascia

d'antenna? TESTE PARDINI SERGIO: la fascia d'antenna. Ci siamo? Allora, in condizioni normali, lo spostamento dovuto all'errore radar, sarebbe una quota diciamo... un terzo, un quarto di questa banda qua. AVV. DIF. BARTOLO: sì. TESTE

PARDINI SERGIO: quello per come funzionano tutti



i radar, no? Pensi lei di avere un cane al guinzaglio, che lo molla, però il guinzaglio è rigido, radicalmente il cane non si allontana da lei, però trasversalmente si può muovere di tanto. **AVV. DIF. BARTOLO:** sì. **TESTE PARDINI SERGIO:** eh, e il radar fa poi la stessa cosa. Il guinzaglio, che sarebbe la distanza è corretta, lo spostamento trasversale anche concedendogli piccole variazioni angolari, corrispondono diciamo in distanza a valori diciamo spaziali grossi. Se lei il suo cane, ammesso che ce l'abbia non lo so. **AVV. DIF. BARTOLO:** ce l'ho, ce l'ho. **TESTE PARDINI SERGIO:** e allora avrà pro... **AVV. DIF. BARTOLO:** e anche il guinzaglio spaziale come... **TESTE PARDINI SERGIO:** no no, lei il suo guinzaglio, provi il suo guinzaglio. Il cane quando si muove a seconda della lunghezza del guinzaglio, muovendosi diciamo angolarmente la stessa quantità, più che il guinzaglio è lungo e più ci ha libertà, questo le è chiaro, questo concetto. **AVV. DIF. BARTOLO:** sì. **TESTE PARDINI SERGIO:** e il radar fa in questo identico modo. Quindi il suo cane, scusate, insomma diciamo l'esempio banale, però in questo caso diciamo la misura può andare a spostarsi rispetto alla

posizione vera di quantità che sono pari a questa banda... AVV. DIF. BARTOLO: a due gradi. TESTE PARDINI SERGIO: ...a due gradi che alla distanza di duecentotrenta... no, centotrenta Nautical Mile che sono fatti... scritti a fianco corrispondono ad una dimensione spaziale di circa otto... quattro Nautical Mile, circa otto chilometri. Quindi solo per un problema... AVV. DIF. BARTOLO: quindi mi pare di capire, scusi... TESTE PARDINI SERGIO: sì. AVV. DIF. BARTOLO: ...perché io poi sono un po' testardo pure, quindi... questo punto 1... TESTE PARDINI SERGIO: sì. AVV. DIF. BARTOLO: ...potrebbe anche rappresentare un oggetto che si trovava perpendicolare allo 0? TESTE PARDINI SERGIO: certo, certo. AVV. DIF. BARTOLO: l'unico dato certo che noi abbiamo è che si trova... TESTE PARDINI SERGIO: ma per noi, per noi... AVV. DIF. BARTOLO: in quella fascia? TESTE PARDINI SERGIO: esatto. AVV. DIF. BARTOLO: in quel punto ma non sappiamo sul... TESTE PARDINI SERGIO: non sappiamo dove... AVV. DIF. BARTOLO: ...sul lato destro e sul lato sinistro... TESTE PARDINI SERGIO: esatto. AVV. DIF. BARTOLO: ...esattamente dove si... TESTE PARDINI SERGIO: esatto. AVV.

DIF. BARTOLO: ...riesca a collocare. TESTE  
PARDINI SERGIO: esatto. AVV. DIF. BARTOLO: oh!  
TESTE PARDINI SERGIO: esatto. No, perché questa  
diciamo rappresentazione, no, con queste... AVV.  
DIF. BARTOLO: e allora scusi... TESTE PARDINI  
SERGIO: sì. AVV. DIF. BARTOLO: ora affondo...  
TESTE PARDINI SERGIO: eh, sì sì. AVV. DIF.  
BARTOLO: ma perché è così strano che vi sia un  
punto 2B in questo grafico, in fondo se possiamo  
oscillare su quei due gradi del fascio  
d'antenna... TESTE PARDINI SERGIO: ma infatti per  
noi... AVV. DIF. BARTOLO: ...partendo dallo 0...  
TESTE PARDINI SERGIO: ...infatti non è strano,  
noi, Periti di relazione, Gaspare Giaccari... è  
tutt'altro che strano. AVV. DIF. BARTOLO: ah!  
TESTE PARDINI SERGIO: le abbiamo dato una  
giustificazione. AVV. DIF. BARTOLO: no, chi lo  
legge come me... TESTE PARDINI SERGIO: sì. AVV.  
DIF. BARTOLO: ...vede 1 qua, 2B qua... TESTE  
PARDINI SERGIO: sì. AVV. DIF. BARTOLO: ...dice  
qua il radar è impazzito. TESTE PARDINI SERGIO:  
esatto, perché con... cioè a guardare questo  
grafico mi sembrerebbe che questo oggetto che  
viene rappresentato dal radar... TESTE PARDINI  
SERGIO: ecco, allora... AVV. DIF. BARTOLO:

...cammini con... cioè non segua neppure una  
traiettoria ma vada proprio a zig e zag... TESTE  
PARDINI SERGIO: esatto, esatto. AVV. DIF.  
BARTOLO: è esatto? TESTE PARDINI SERGIO: è così?  
Ecco, cioè la sua conseguenza, e allora dopo  
interviene diciamo la... la spiegazione, la  
giustificazione alla luce del funzionamento. AVV.  
DIF. BARTOLO: sì. TESTE PARDINI SERGIO: intanto  
il plots 1 è un plots successivo all'incidente,  
quindi l'aereo già si è rotto. AVV. DIF. BARTOLO:  
allo 0, d'accordo. TESTE PARDINI SERGIO: okay!  
Per cui siamo nella condizione di presenza di più  
di un oggetto. AVV. DIF. BARTOLO: ed è per questo  
che troviamo un 1 tra parentesi ed un 1 senza  
parentesi? TESTE PARDINI SERGIO: allora, vediamo  
un po', no, l'1 tra... AVV. DIF. BARTOLO: ...l'1  
tra parentesi è... TESTE PARDINI SERGIO: come  
forse sapete... AVV. DIF. BARTOLO: poi, poi, ho  
capito che... TESTE PARDINI SERGIO: c'è un radar  
e... AVV. DIF. BARTOLO: ...si sbagliava. TESTE  
PARDINI SERGIO: ...e due estra... no no... AVV.  
DIF. BARTOLO: sì sì, no no, no. TESTE PARDINI  
SERGIO: c'è un radar... AVV. DIF. BARTOLO: poi...  
poi ci torneremo, possiamo andare avanti. TESTE  
PARDINI SERGIO: comunque è la stessa cosa. AVV.

**DIF. BARTOLO:** sì sì, ho capito. E' meglio non...  
non distrarci. **TESTE PARDINI SERGIO:** c'è due...  
due estrattori, va be', come fosse una specie di  
fotocopia. **AVV. DIF. BARTOLO:** sì sì. **TESTE**  
**PARDINI SERGIO:** allora stavamo dicendo che il  
punto 1... **AVV. DIF. BARTOLO:** 1, 2... eh! **TESTE**  
**PARDINI SERGIO:** il punto 1 per il Radar Marconi è  
successivo all'incidente, c'è già stato lo  
scoppio dell'aereo, ripeto, qualunque sia stata  
la causa. **AVV. DIF. BARTOLO:** d'accordo. **TESTE**  
**PARDINI SERGIO:** ce lo dice il radar secondario.  
**AVV. DIF. BARTOLO:** d'accordo. **TESTE PARDINI**  
**SERGIO:** stamattina ho cercato di spiegarlo, penso  
sia stato chiaro. **AVV. DIF. BARTOLO:** sì sì,  
abbiamo... oh, come si spiega poi, due da  
quest'altro lato e addirittura tre di qua per poi  
trovare un 4 che sta sotto e un 5 che sta sopra.  
**TESTE PARDINI SERGIO:** eh, esatto, esatto! Allora,  
andiamo per ordine. **AVV. DIF. BARTOLO:** cioè se  
noi dovessimo fare tipo cruciverba... **TESTE**  
**PARDINI SERGIO:** sì. **AVV. DIF. BARTOLO:** ...ci  
verrebbe fuori... **TESTE PARDINI SERGIO:** mal di  
testa. **AVV. DIF. BARTOLO:** ...il mal di testa.  
**TESTE PARDINI SERGIO:** esatto. **AVV. DIF. BARTOLO:**  
ecco. **TESTE PARDINI SERGIO:** esatto. No, per

quello, ripeto, ho avuto molto rispetto di chi ha dato altra interpretazione, nella Relazione Blasi uno per intenderci, se vedete, quindi quella ci è stata passata a noi per aiutarli ad interpretare le cose, c'è un movimento, diciamo di un aereo che viene mandato quasi a spasso... AVV. DIF.

BARTOLO: uhm! TESTE PARDINI SERGIO: ...per raccogliere diciamo questi... questi plots. AVV.

DIF. BARTOLO: uhm, chiaro. TESTE PARDINI SERGIO: era una... se vogliamo, una... AVV. DIF. BARTOLO:

...una settimana... TESTE PARDINI SERGIO: ...un modo diciamo... AVV. DIF. BARTOLO:

...ripercorrere... TESTE PARDINI SERGIO: dice: "come faccio?", perché l'aereo c'era, quello...

il DC9, no, come faccio a giustificare diciamo questi plots che sono impazziti... AVV. DIF.

BARTOLO: no no, ma... TESTE PARDINI SERGIO: ...no? AVV. DIF. BARTOLO: le chiedo scusa! TESTE

PARDINI SERGIO: prego! AVV. DIF. BARTOLO: dobbiamo iniziare a completare perché se ci apre queste grosse parentesi... TESTE PARDINI SERGIO:

sì sì, no no, va bene. AVV. DIF. BARTOLO: ...almeno io mi smarrisco. TESTE PARDINI SERGIO:

allora la seguo, mi dica! AVV. DIF. BARTOLO: dicevamo, 1, 2, 3, 4 e 5, risale eccetera...

**TESTE PARDINI SERGIO:** eh! **AVV. DIF. BARTOLO:**  
...come lo spiega? **TESTE PARDINI SERGIO:** allora,  
sull'1 ci siamo... **AVV. DIF. BARTOLO:** d'accordo.  
**TESTE PARDINI SERGIO:** il 2 lei vede... vede il 2B  
che salta agli occhi, ma se va a vedere sotto lo  
0, c'è un 2A. **AVV. DIF. BARTOLO:** sì. **TESTE**  
**PARDINI SERGIO:** uhm? **AVV. DIF. BARTOLO:** ha  
ragione lei. **TESTE PARDINI SERGIO:** allora, al  
giro numero 2 per intenderci, l'estrattore  
Marconi... **AVV. DIF. BARTOLO:** sì. **TESTE PARDINI**  
**SERGIO:** ...ha visto due cose, un oggetto che qui  
è stato battezzato 2A che grosso modo ancora sta  
allineato con il plots 0 quindi dove c'è stato  
l'incidente per intenderci. **AVV. DIF. BARTOLO:**  
sì. **TESTE PARDINI SERGIO:** uhm, poi trova un  
secondo plots, quindi allo stesso giro di  
antenna, quindi appartenente ad un altro oggetto,  
spiazzato verso sinistra, verso est per  
intenderci, il famoso plots 2B. **AVV. DIF.**  
**BARTOLO:** 2B. **TESTE PARDINI SERGIO:** quello che ha  
generato tanti problemi. **AVV. DIF. BARTOLO:** sì.  
**TESTE PARDINI SERGIO:** va bene? Quindi se  
guardiamo banalmente, no, in modo elementare lo  
spostamento di questo plots 2b rispetto diciamo  
all'asse della traiettoria del DC9 succede un po'

come il punto 1, è così distante che se non ci mettiamo gli errori radar, non potrebbe essere correlato, quindi legato al DC9 o ai suoi pezzi, perché non ci so... non c'è velocità diciamo fisiche che possono portare dal punto, diciamo quello vicino allo 0 per intenderci, al punto 2b, perché leggiamo ancora insieme, si va da ventisette a trenta miglia nautiche, circa sei chilometri, quindi dalla battuta uno alla battuta due che son passati sei secondi, ha fatto anche in questo caso sei chilometri, i famosi mille metri al secondo. No no, di più da ventisette... l'1 sarebbe a trentatre, sei... dodici chilometri, mi ha seguito? **AVV. DIF. BARTOLO:** non sarebbe plausibile. **TESTE PARDINI SERGIO:** non sarebbe plausibile. **AVV. DIF. BARTOLO:** ecco. **TESTE PARDINI SERGIO:** quindi velocità... **AVV. DIF. BARTOLO:** e allora però come lo spieghiamo? **TESTE PARDINI SERGIO:** ecco, allora... allora come si spiega? Qui bisogna saltare sul Radar Selenia, se no non ci si ricava le gambe, per quello ho detto a tutti, a chiunque si avvicinava a questa perizia, non dimenticatevi il Radar Selenia. Possiamo cambiar figura? Se questo... **AVV. DIF. BARTOLO:** sì, se ci può aiutare. **TESTE PARDINI**



SERGIO: sì, è la figura proprio quella dopo, la figura dopo. AVV. DIF. BARTOLO: la 4 12? TESTE PARDINI SERGIO: la 4 12, fatta con lo stesso identico criterio, la pagina successiva. AVV. DIF. BARTOLO: sì sì. TESTE PARDINI SERGIO: allora qui con lo stesso criterio c'è il plots 0 prima dell'incidente. AVV. DIF. BARTOLO: sì. TESTE PARDINI SERGIO: il plots 1 è ancora prima dell'incidente perché abbiamo detto che il Radar Selenia... AVV. DIF. BARTOLO: no scusi, io lo vedo sotto il plots se è il 4 12. TESTE PARDINI SERGIO: sì sì, sì. AVV. DIF. BARTOLO: spostato sulla sinistra? TESTE PARDINI SERGIO: sì sì, sì, però rientra in un, diciamo, errore che è compatibile, un errore canonico diciamo, uhm, sopra c'è ancora la famosa banda... banda che rappresenta il fascio d'antenna, quella banda grigia... AVV. DIF. BARTOLO: sì. TESTE PARDINI SERGIO: che costituisce, chiamiamo la fascia di incertezza in angolo delle misure rispetto al punto vero, quindi noi non sapremo mai qual è il punto vero, quando diciamo 0 è il punto vero, no, è arbitrario, perché anche 0, anche lui è sbagliato secondo l'errore radar. AVV. DIF. BARTOLO: e il punto vero nella misura in cui

rapportiamo gli altri punti a 0? **TESTE PARDINI**

**SERGIO:** eh, esatto. **AVV. DIF. BARTOLO:** ecco, se spostassimo 0 sposteremmo tutto. **TESTE PARDINI**

**SERGIO:** eh, esatto. Per cui il punto 1 se vogliamo, intanto vediamo che l'aereo è avanzato dal punto 0 al punto 1, se noi andiamo a guardare le celle, di una quantità significativa, secondo quella che era la sua velocità naturale, questo andava a duecento... mi pare, venti o venticinque metri al secondo, per cui se ci mettiamo i numeri giusti ci accorgiamo che lo spostamento in distanza, quindi se andiamo a guardare a quale cella appartiene a quale griglia, è la sua velocità. E poi lo sappiamo che il punto 1 quando l'antenna Selenia lo ha battuto, ci è passata sopra, ancora vedeva l'aereo integro, chiaro, ci siamo? Ecco, il punto 2 anche in questo caso per il Selenia, l'incidente era già avvenuto, uhm, il Selenia non ci ha quel problema del mascheramento del Radar Marconi quindi al punto 2 dobbiamo dare la stessa affidabilità, la stessa credibilità di tutti gli altri punti, chiaro questo che voglio dire? **AVV. DIF. BARTOLO:** io ripeto, non... se devo essere sincero no. **TESTE PARDINI SERGIO:** facciamo... dimentichiamoci del mascheramento.

**AVV. DIF. BARTOLO:** sarò espulso dall'aula. **TESTE**  
**PARDINI SERGIO:** no no, no, dimentichiamoci del  
mascheramento, dimentichiamoci del mascheramento  
per ora. **AVV. DIF. BARTOLO:** d'accordo, da 0 a 1 a  
2 a 3 e a 4. **TESTE PARDINI SERGIO:** il Radar  
Selenia ha visto 0, 1, 2... **AVV. DIF. BARTOLO:** 4.  
**TESTE PARDINI SERGIO:** ...il 3 non lo ha visto,  
poi ha visto 4. **AVV. DIF. BARTOLO:** ecco. **TESTE**  
**PARDINI SERGIO:** 4. **AVV. DIF. BARTOLO:** lo vede, ma  
lo vede dall'altro lato. **TESTE PARDINI SERGIO:**  
esatto, lo vede ma lo vede da un'altra parte.  
**AVV. DIF. BARTOLO:** eh! **TESTE PARDINI SERGIO:**  
okay, uhm? Poi ha visto il 4, il 5, il 6, il 7,  
l'8, poi ci ha un buco diciamo di visibilità,  
quindi ci ha un po' di... di... un buco nero dal  
punto di vista della detezione. **AVV. DIF.**  
**BARTOLO:** eh! **TESTE PARDINI SERGIO:** e lo rivede  
alla battuta 14 e 15. **AVV. DIF. BARTOLO:**  
d'accordo. **TESTE PARDINI SERGIO:** ecco, se andiamo  
a vedere, no, dove stanno i... allora c'è la  
parte che sta diciamo a sinistra dello 0, noi li  
abbiamo congiunti con un tratteggio sottile, che  
collega 1, 2, 4, e poi lo abbiamo interrotto,  
chiaro? Riesce a vederla? **AVV. DIF. BARTOLO:** sì  
sì. **TESTE PARDINI SERGIO:** l'insieme del plots che

stanno diciamo a destra, anche questi li abbiamo in qualche modo congiunti con un tratteggio, li abbiamo in qualche modo creato diciamo una figura che li contiene, un involuppo, e come vede anche questi appartengono a range celle diverse, il 3 appartiene ad una cella, il 5 ad un'altra, il 6 alla stessa, il 7 appartiene ad un'altra cella, cioè per cella intendo ogni riga, chiaro? **AVV.**

**DIF. BARTOLO:** sì sì. **TESTE PARDINI SERGIO:** e così via, quindi si vede che in questo tempo, diciamo, di osservazione questi... questo oggetto che appartiene a questa... a questo insieme diciamo di... di plots che riguardano, ripeto, momenti successivi, no, i vari giri d'antenna, si vede che questo oggetto si muove in distanza, chiaro?

**AVV. DIF. BARTOLO:** sì. **TESTE PARDINI SERGIO:** la stessa cosa che succedeva se torniamo alla pagina precedente, alla 4 11... **AVV. DIF. BARTOLO:** su quanto consentiva di rilevare il Radar Marconi?

**TESTE PARDINI SERGIO:** il Radar Marconi esatto, quindi questo fenomeno della dispersione che è un sintomo della nuvola per intenderci, quaggiù tornando alla figura, si vede sia sul Radar Marconi, sia sul Radar Selenia, chiaro? Ci siamo fino qua? **AVV. DIF. BARTOLO:** sì. **TESTE PARDINI**

**SERGIO:** okay! Allora, i punti se li andiamo a vedere, quelli che appartengono sia per il Selenia e non ne avrebbe problemi, ma per il Marconi alla fascia ampia per intenderci. **AVV.**

**DIF. BARTOLO:** quale fascia, scusi? **TESTE PARDINI**

**SERGIO:** se andiamo alla figura 11... **AVV. DIF.**

**BARTOLO:** sì, ma dice la fascia ampia, cioè 13A?

**TESTE PARDINI SERGIO:** 13A, 8A... **AVV. DIF.**

**BARTOLO:** sì sì. **TESTE PARDINI SERGIO:** ...3, 17,

3, 21, 22, 23... **AVV. DIF. BARTOLO:** sì. **TESTE**

**PARDINI SERGIO:** quelli lì no? **AVV. DIF. BARTOLO:**

sì. **TESTE PARDINI SERGIO:** questi qua secondo me,

poi dopo lo vediamo meglio su un'altra figura che

è più diciamo significativa, più incisiva, questo

è il famoso sciame, che ci ha la caratteristica

si sciame sia per il Radar Marconi, sia per il

Radar Selenia. **AVV. DIF. BARTOLO:** Selenia. **TESTE**

**PARDINI SERGIO:** uhm! Vediamo, che è una fascia

ampia di fluttuazione, okay? **AVV. DIF. BARTOLO:**

sì. **TESTE PARDINI SERGIO:** se ritorniamo... eh,

quindi per il Radar Selenia figura 4 12 risulta

se vogliamo molto evidente e naturale, in qualche

modo aggregare i plots 5, 6, 8, 7 e... ad una

stessa famiglia, uhm? Mentre i plots 1, 2 e 4

appartengono ad un'altra famiglia, ripeto, dopo

saltiamo ad una figura che è ancora più significativa, però è chiaro il ragionamento?

**AVV. DIF. BARTOLO:** sì. **TESTE PARDINI SERGIO:**

allora, qui vediamo che il plots numero 2 per il Selenia, uhm, che il Selenia abbiamo detto non... non soffre di quei difetti, per cui ragionevolmente sta lì, sta lì con la diciamo incertezza data dalla sua... dai suoi errori canonici, uhm, ecco, non possiamo giurare che sta lì, ma lo possiamo... siamo autorizzati... **AVV.**

**DIF. BARTOLO:** mi scusi! **TESTE PARDINI SERGIO:**

prego! **AVV. DIF. BARTOLO:** ma in sintesi lei ci sta dicendo che quel 2b che noi troviamo sulla 4 11 si potrebbe essere sulla base di quanto registrato dal Radar Selenia e riportato sulla 4 12, quel punto 2 che troviamo sulla 4 12? **TESTE**

**PARDINI SERGIO:** perfetto, esatto. **AVV. DIF.**

**BARTOLO:** oh! **TESTE PARDINI SERGIO:** questa

volta... **AVV. DIF. BARTOLO:** ogni tanto capisco!

**TESTE PARDINI SERGIO:** sono... condivido quello che ha detto. **AVV. DIF. BARTOLO:** ecco. **TESTE**

**PARDINI SERGIO:** allora, quel famoso plots 2B che visto da solo, no, nel mondo Marconi, no, ci aveva una... **AVV. DIF. BARTOLO:** sembra una

variabile impazzita... **TESTE PARDINI SERGIO:** una

variabile impazzita riportato... AVV. DIF.

BARTOLO: riletto... TESTE PARDINI SERGIO:

...riletto alla luce... AVV. DIF. BARTOLO:

...alla luce del Radar Selenia... TESTE PARDINI

SERGIO: ...del Radar Selenia siamo autorizzati a portarlo più vicino alla zona dell'incidente per intenderci, uhm... AVV. DIF. BARTOLO: chiaro.

TESTE PARDINI SERGIO: ...per cui questo... questo plots qua, una volta che lo avviciniamo e siamo autorizzati, perché il 2 Selenia e il 2 Marconi è la stessa identica cosa, ce lo dice la variabile distanza che non mente, a differenza della variabile angolo, no, quindi con questa operazione, chiamiamola di correzione, no, di aggiustamento, ma è un aggiustamento lecito non è arbitrario, uhm, si riesce a portare il plots 2B che è la famosa scheggia impazzita, in una posizione che noi l'abbiamo portata in mancanza di altre informazioni coincidente con quella Selenia, anche se abbiamo detto che il Selenia ci ha una sua variabilità, in questo modo possiamo passare alla figura 4 13 che non si vedono i plots... AVV. DIF. BARTOLO: sì. TESTE PARDINI

SERGIO: ...ma dà, rende diciamo l'idea, ci siamo?

AVV. DIF. BARTOLO: sì. TESTE PARDINI SERGIO: si

vede allora che dal punto dell'incidente si aprono due traiettorie di cui una è una è una traiettoria fa... una fascia ampia, molto larga, quella a destra per intenderci. AVV. DIF.

BARTOLO: la prima a destra. TESTE PARDINI SERGIO:

la prima a destra. TESTE PARDINI SERGIO: con una velocità media di centodieci... TESTE PARDINI

SERGIO: ecco, facendo una valutazione della velocità di questa... trasversale quindi, no, ortogonale alla distanza, prendendo i primi e gli ultimi al meglio delle correzioni che possiamo fare, viene fuori una velocità trasversale di centodieci nodi, guarda caso che noi allora non... nemmeno lo sapevo o perlomeno è un fattore che non abbiamo sfruttato, è molto parente della velocità di centodieci nodi, di cento nodi, scusi, che qualcuno con altri strumenti aveva misurato, segnalato per quella sera, credo provengono da strumenti della meteorologia. AVV.

DIF. BARTOLO: cioè, scusi non ho... PRESIDENTE:

la velocità del vento. TESTE PARDINI SERGIO: la

velocità del vento. AVV. DIF. BARTOLO: del vento.

PRESIDENTE: del vento. TESTE PARDINI SERGIO: del

vento. Allora questo che vuol dire? Che questi oggetti qua praticamente si muovono con la



velocità del vento, quindi è uno sciame di cose leggere che prendono l'abbrivo del vento, quindi si adagiano nel letto del vento. **AVV. DIF.**

**BARTOLO:** chiaro. **TESTE PARDINI SERGIO:** chiaro?

**AVV. DIF. BARTOLO:** la seconda? **TESTE PARDINI**

**SERGIO:** l'altra traiettoria invece se l'andiamo a vedere, l'abbiamo fatta sottile, perché lì il famoso involuppo che prima lo abbiamo visto che... per il numero della traiettoria quella a destra dovevamo ottenerla in una fascia, qui è una cosa invece stretta e noi lo interpretiamo come un unico getto, qui non è uno sciame di oggetti, è uno o... quello che il radar vede è uno solo, eh! Non c'è quell'effetto diciamo di...

**AVV. DIF. BARTOLO:** uno, due, tre... **TESTE PARDINI**

**SERGIO:** ...balzellamento, no, diciamo, in distanza da una scansione all'altra che invece si ha nella traiettoria quella più vicina al radar per intenderci, uhm? Quindi è chiaro diciamo...

**AVV. DIF. BARTOLO:** chiaro. **TESTE PARDINI SERGIO:**

...il... diciamo il percorso logico che abbiamo fatto, quindi in questo modo noi abbiamo in qualche modo messo nel punto giusto, secondo... quindi applicando le... il funzionamento, quindi... degli estrattori, mettendo insieme e

questa è una cosa credo, rilevante, il Radar Marconi e il Radar Selenia, come ho detto stamattina se non ci fosse stato il Radar Selenia che ci consentiva, ci metteva dei capisaldi, no, dei punti fermi, la cosa sarebbe stata più difficile se vogliamo dal punto di vista di... delle interpretazioni, sicuramente con meno... con meno affidabilità, se non altro nella stima dei parametri del moto. AVV. DIF. BARTOLO: mi pare di capire... TESTE PARDINI SERGIO: quindi il Selenia... AVV. DIF. BARTOLO: ...quindi che secondo lei nella lettura dei dati radar, non si può prescindere da un dato o comunque è bene non prescindere da un dato e cioè dal fatto che i radar erano due e che i radar... TESTE PARDINI SERGIO: esatto. AVV. DIF. BARTOLO: ...hanno visto qualcosa insieme. TESTE PARDINI SERGIO: insieme hanno visto le... AVV. DIF. BARTOLO: tra virgolette. TESTE PARDINI SERGIO: ...le stesse cose. AVV. DIF. BARTOLO: non tutte, ma alcune. TESTE PARDINI SERGIO: sì, le hanno viste in qualche modo bucate, come uno vedesse una collana che gli manca qualche perla, no? AVV. DIF. BARTOLO: sì. TESTE PARDINI SERGIO: però è autorizzato a... AVV. DIF. BARTOLO: chiaro. TESTE

**PARDINI SERGIO:** ...in qualche modo interpolarla, perché il radar come abbiamo detto, non vede sempre, cioè è uno strumento che ci ha capacità anche di essere... di non vedere. **AVV. DIF.**

**BARTOLO:** senta, chiederei velocemente qualche altro chiarimento... **TESTE PARDINI SERGIO:** prego!

**AVV. DIF. BARTOLO:** ...in relazione a quanto ha già detto. Allora, posta questa premessa, cioè, diciamo che comunque si potrebbe anche... si può anche in teoria prospettare una lettura tenendo conto soltanto dei dati del Radar Marconi. **TESTE**

**PARDINI SERGIO:** sì, certo. **AVV. DIF. BARTOLO:** possiamo fare tutto come si suol dire in teoria.

Ma il Radar Marconi mi è parso di capire prima, crea... ha dei problemi, cioè io prima la sentivo parlare di lobi d'antenna che credo che sia un problema connesso strettamente al Radar Marconi e al... **TESTE PARDINI SERGIO:** no, ce l'hanno

tutti... **AVV. DIF. BARTOLO:** ...e alle caratteristiche del suo funzionamento... **TESTE**

**PARDINI SERGIO:** ...ce l'hanno tutti, ce l'hanno tutti i radar i problemi, insomma l'antenna non è una... così, una... uno spicchio che ci ha delle pareti, no, questa diciamo energia che l'antenna tende a convogliare entro due binari per

intenderci, in realtà traccima di questi binario, no, perché non c'è una parete. **AVV. DIF. BARTOLO:** ho capito. **TESTE PARDINI SERGIO:** per cui tutti i radar ci hanno questi problemi dei lobi, quello Marconi ne aveva un po' di più, perché era un'antenna strana, ci aveva in qualche modo anziché essere una... un paraboloide diciamo continuo, intero, per paraboloide intendo la vostra antenna per la televisione, per intenderci, cioè lì ha una forma un po' diversa ma il concetto è lo stesso. **AVV. DIF. BARTOLO:** io ho ancora quella con le astine. **TESTE PARDINI SERGIO:** e sfruttava, era un'antenna messa molto bassa rispetto a terra, no, questa energia anziché buttarla direttamente nello spazio, in realtà una quota veniva fatta rimbalzare a terra in modo da creare, da rinforzare, diciamo questa energia, uhm? **AVV. DIF. BARTOLO:** sì. **TESTE PARDINI SERGIO:** è un trucco strano, infatti è un'antenna... penso che non siano state più fatte con quel... con quel principio, perché deve fidare, no, su una regolarità del terreno intorno alla... **AVV. DIF. BARTOLO:** alla... **TESTE PARDINI SERGIO:** ...all'antenna stessa, ma infatti credo che dovesse essere tipo l'erba rasata, insomma,

c'era un pochino diciamo di condizioni che dovevano essere garantite per avere una... un funzionamento nominale, diciamo canonico, quindi insomma di per sé era una cosa un pochino non... non convenzionale, vah! Questo non vuol dire che funzionasse male, eh, però ci aveva un suo principio di funzionamento abbastanza anomale, insomma, singolare, però può darsi che funzionasse meglio di quella Selenia, non voglio ora fare un... una classifica aziendale. AVV.

DIF. BARTOLO: senta, ma lei prima ha detto che voi avete esaminato anche i plots -12 e meno -17.

TESTE PARDINI SERGIO: sì sì. AVV. DIF. BARTOLO: ma sarò velocissimo... TESTE PARDINI SERGIO: sì

sì. AVV. DIF. BARTOLO: ...sul punto. TESTE

PARDINI SERGIO: sì. AVV. DIF. BARTOLO: -12 e -17 sono stati rilevati soltanto dal Marconi? TESTE

PARDINI SERGIO: solo... AVV. DIF. BARTOLO: non anche... TESTE PARDINI SERGIO: ...solo dal

Marconi. AVV. DIF. BARTOLO: ...dalla Selenia.

TESTE PARDINI SERGIO: solo dal Marconi esatto.

AVV. DIF. BARTOLO: quindi nel leggere quel -12 e quel -17 noi dobbiamo, mi parso di capire, tener

conto anche di questo dato. TESTE PARDINI SERGIO:

certo certo. AVV. DIF. BARTOLO: e cioè che questi

due plots... TESTE PARDINI SERGIO: certo. AVV.  
DIF. BARTOLO: ...sono plots rilevati... TESTE  
PARDINI SERGIO: certo. AVV. DIF. BARTOLO:  
...soltanto dal Marconi? TESTE PARDINI SERGIO:  
no, perché se il Selenia avesse visto un plots  
là, cambiava tutta diciamo la...  
l'interpretazione, cioè eravamo... avevamo titolo  
per dire che lì c'era un oggetto, invece il  
Selenia, il Marconi ci hanno funzionamenti anche  
diversi dal punto di vista... AVV. DIF. BARTOLO:  
chiaro. TESTE PARDINI SERGIO: ...delle bande, che  
è una cosa... non è di poco conto, per cui quelli  
che erano disturbi per il Marconi non lo erano  
per il Selenia e poteva succedere anche il  
viceverso. AVV. DIF. BARTOLO: viceversa. TESTE  
PARDINI SERGIO: poteva succedere anche viceversa.  
AVV. DIF. BARTOLO: senta, lei prima, ora... le  
faccio una domanda che mi è stata proprio  
suggerita dall'Avvocato Nanni e che devo dire mi  
ha messo in enorme difficoltà... TESTE PARDINI  
SERGIO: sì. AVV. DIF. BARTOLO: ...sul piano della  
logica. Prima il Pubblico Ministero le faceva  
rilevare che meno dodici e meno diciassette sono  
due plots che vengono registrati con forza  
quindici. TESTE PARDINI SERGIO: sì. AVV. DIF.

BARTOLO: e proprio da questo dato c'è parso di capire che il Pubblico Ministero sembrava volesse ricavare un qualche elemento di certezza, cioè ora non so se mi sbaglio nell'interpretare ma a me era parso di capire questo, insomma dice: ma voi non avete tenuto conto del fatto che quei plots meno dodici e meno diciassette avevano forza quindici e quindi non si poteva trattare di semplice... un semplice disturbo dovuto... TESTE

PARDINI SERGIO: no no. AVV. DIF. BARTOLO: ...al fenomeno del rumore e via dicendo? TESTE PARDINI

SERGIO: allora, se fosse rumore termico quello che dipende soltanto dalla temperatura, no dal modo... AVV. DIF. BARTOLO: lei ha già risposto, "noi fino a sette avremmo pensato e... essendo superiore a sette"... TESTE PARDINI SERGIO: no, perché sotto sette non si vede, non si sarebbe visto, no, sopra sette esce, il fatto che esca un numero maggiore... AVV. DIF. BARTOLO: scusi ma...

TESTE PARDINI SERGIO: ...di sette... AVV. DIF.

BARTOLO: mi faceva giustamente... TESTE PARDINI

SERGIO: sì. AVV. DIF. BARTOLO: ...notare l'Avvocato Nanni... TESTE PARDINI SERGIO: sì.

AVV. DIF. BARTOLO: ...ma il fatto che la forza fosse quindici, non dovrebbe stare a

rappresentare allora che proprio alle successive battute dopo dodici... TESTE PARDINI SERGIO: certo e infatti... AVV. DIF. BARTOLO: ...lo si sarebbe dovuto trovare... TESTE PARDINI SERGIO: esatto, esatto. AVV. DIF. BARTOLO: ...sul piano della logica? TESTE PARDINI SERGIO: esatto, esatto. AVV. DIF. BARTOLO: se fosse stato un oggetto... TESTE PARDINI SERGIO: esatto, esatto. AVV. DIF. BARTOLO: ...esistente? TESTE PARDINI SERGIO: esatto, esatto. AVV. DIF. BARTOLO: come è possibile che a meno dodici mi dia... TESTE PARDINI SERGIO: non ci avevo pensato a questo, guardi. AVV. DIF. BARTOLO: ...un segnale... no no, devo dire... TESTE PARDINI SERGIO: mi inchino agli Avvocati in questo momento, eh, eh! AVV. DIF. BARTOLO: ...ho rubato l'idea all'Avvocato Nanni, quindi gliene do atto. TESTE PARDINI SERGIO: no no, è vero, è vero, è giusto. AVV. DIF. BARTOLO: eh! TESTE PARDINI SERGIO: giusto. AVV. DIF. BARTOLO: cioè io trovo meno dodici, quindici. TESTE PARDINI SERGIO: esatto. AVV. DIF. BARTOLO: poi tredici, quattordici, quindici, sedici, zero, quattordici, quindici, ma questo potrebbe essere se vogliamo ribaltare il discorso... TESTE PARDINI SERGIO: no no, è...



AVV. DIF. BARTOLO: ...è un ulteriore indice della falsità dell'Echo. TESTE PARDINI SERGIO: più che l'Echo falso, un Echo a disturbo. AVV. DIF. BARTOLO: voglio fare... TESTE PARDINI SERGIO: a disturbo, anziché a rumore, a disturbo. AVV. DIF. BARTOLO: il ragionamento che lei diceva Imbimbo aveva ribaltato. TESTE PARDINI SERGIO: non fa una grinza. AVV. DIF. BARTOLO: l'uno per cento che diventa il novantanove. TESTE PARDINI SERGIO: non... AVV. DIF. BARTOLO: mi consenta di farlo. TESTE PARDINI SERGIO: ma... AVV. DIF. BARTOLO: in questo caso... TESTE PARDINI SERGIO: è sostenibile. AVV. DIF. BARTOLO: ...il quindici... TESTE PARDINI SERGIO: è sostenibile. AVV. DIF. BARTOLO: ...che diventa zero. TESTE PARDINI SERGIO: è sostenibile, è sostenibile. AVV. DIF. BARTOLO: grazie! TESTE PARDINI SERGIO: prego! PRESIDENTE: senta, volevo fare un'altra domanda. TESTE PARDINI SERGIO: prego! PRESIDENTE: ma com'è che nei plots del Selenia non c'è nemmeno un doppio plots? Cioè... AVV. DIF. BARTOLO: Presidente, non si sente. PRESIDENTE: non c'è un doppio plots, cioè nei plots rilevati al Marconi abbiamo... TESTE PARDINI SERGIO: eh! PRESIDENTE: ...2A, 2B e... TESTE PARDINI SERGIO: esatto.

**PRESIDENTE:** ...il Selenia invece, nonostante le due traiettorie diverse che potrebbero, diciamo, far pensare che ci poteva essere un doppio plots... **TESTE PARDINI SERGIO:** uhm! **PRESIDENTE:** ...e invece non ce n'è nemmeno uno, come mai? Cioè che... **TESTE PARDINI SERGIO:** esatto, guardi, ci ho pensato anch'io dieci anni fa a queste... a queste cose. **PRESIDENTE:** uhm! **TESTE PARDINI SERGIO:** per questo ripeto che quelle sequenze sono perfide, perverse. Allora, per quanto riguarda, e gli rispondo, no, se andiamo a vedere qualcuno all'inizio e non poi, hanno attribuito identità di oggetto diverso dall'aereo soltanto ai plots doppi, uhm! E su questo non ci piove, se l'estrattore vede due cose, cioè due oggetti; se andiamo ora a vedere le sequenze... trovo la figura, avete la relazione sotto gli occhi? **PRESIDENTE:** 4/12 io ci ho quella... non so quale lei... **VOCI:** (in sottofondo). **TESTE PARDINI SERGIO:** allora, vogliamo stare sulla 4/11? **PRESIDENTE:** 4/11 è Marconi. **TESTE PARDINI SERGIO:** sì sì, ah, Lei vuol solo il Selenia? **PRESIDENTE:** no, intanto appunto volevo... **TESTE PARDINI SERGIO:** eh! **PRESIDENTE:** ...capire un attimo... **TESTE PARDINI SERGIO:** allora, il fatto del doppio

plots è una certezza che c'è un secondo oggetto a quella distanza, perché abbiamo detto il mascheramento inquina l'angolo ma non inquina la distanza. Per quanto riguarda... vogliamo cominciare dal Marconi? **PRESIDENTE:** sì. **TESTE PARDINI SERGIO:** e va bene, allora... **PRESIDENTE:** perché pure lì, scusi se intervengo... **TESTE PARDINI SERGIO:** sì. **PRESIDENTE:** ...spesso doppi plots non se ne riscontrano... **TESTE PARDINI SERGIO:** esatto, esatto. **PRESIDENTE:** ...per molta... **TESTE PARDINI SERGIO:** esatto. **PRESIDENTE:** ...per molte, diciamo, battute. **TESTE PARDINI SERGIO:** perfetto, perfetto. **PRESIDENTE:** ecco, quindi... **TESTE PARDINI SERGIO:** ci abbiamo pensato molto a queste cose. **PRESIDENTE:** uhm! **TESTE PARDINI SERGIO:** allora, Le spiego come ce lo siamo diciamo giustificati. Quel fenomeno di quella finestra di mascheramento penalizza l'oggetto più distante non solo in termini, diciamo, di affidabilità della misura d'angolo ma fa proprio un'ombra logica, per cui qualcuno di quegli uni può diventare zero, per cui quelle cose che avrebbero dato in condizioni diciamo di campo sgombro, detezione, vengono penalizzate, qui l'oggetto che sta davanti produce anche, se

vogliamo, una penalizzazione in termini di capacità di vedere, quindi di rivelare e non solo di stimare l'angolo, quell'oggetto che sta più lontano, uhm? Si vede e non è un caso, che esiste una complementarità tra i plots che appartengono alla traiettoria più vicina e quelli alla traiettoria più lontana. Mi spiego meglio, allora: il plots 1 non era doppio, il plots 2, cioè 2A e 2B si è visto due volte, il plots 3 è stato visto e noi l'abbiamo... c'è il 3 mi pare, sì. **PRESIDENTE:** sì sì. **TESTE PARDINI SERGIO:** e l'abbiamo attribuito alla traiettoria quella più vicina. Il plots 4 non è stato visto dalla traiettoria più vicina ma a quella più lontana; una cosa analoga succede per il 6 e... anche quel 6, esatto, allora quando la traiettoria più vicina in qualche modo concede, no, un campo sgombro, la traiettoria più lontana viene rivelata, non so se è chiaro il discorso. **PRESIDENTE:** sì sì. **TESTE PARDINI SERGIO:** c'è una specie di... diciamo di effetto, di opacizzazione vah, della... della visuale, allora quando quella più vicina non viene vista, quella più lontana ci dà detezione con certezza, quindi il 4 manca nella vicina e lo troviamo in quella lontana, il

6 manca in quella vicina e lo troviamo in quella lontana, quindi appena quella lontana si trova in una condizione favorevole rispetto alla sua capacità di esser vista, la sfrutta. Questo noi l'abbiamo anche interpretato come se l'oggetto più lontano fosse energeticamente più forte dal punto di vista radar, appena quello davanti gli faceva meno ombra, si vedeva l'altro, non so se è chiaro il discorso, è come se due persone una sta davanti all'altra, quindi quando quella davanti in qualche modo, diciamo, l'oscura quel dietro non si vede, quando quella si fa un pochino da parte, nel senso si abbassa, quella la vediamo in modo molto chiaro, è chiaro il concetto? Eh, ora andiamo sul... sul Selenia, nel Selenia questo non vale, uhm, questo non vale per cui anche qui c'è un effetto di complementarità, si vede l'una o si vede l'altra però la seconda, quella più lontana, si vede soltanto, beh, la uno è ancora alla battuta due e alla battuta quattro; per questo effetto diciamo di non... di non alternanza fra le due cose è molto meno, meno evidente, però in realtà c'è anche qua. Quindi questa cosa ha complicato se vogliamo, la interpretazione perché molti vedendo le sequenze,

uno, due, tre, hanno quasi in modo automatico interpretato come la sequenza di un unico oggetto, invece andando nel mondo - poi dopo ci andiamo semmai - scomponendo le misure nel mondo radiale si vede che ci sono, diciamo, due oggetti proprio distinti, separabili che appartengono a due famiglie diverse. In ogni caso quello che Lei... la sua osservazione è correttissima, quindi per il Marconi c'è questo... si spiega col... col fenomeno del mascheramento, però nonostante il mascheramento a volte i famosi plots doppi sono così forti oppure così angolarmente già un pochino separati, che riescono a dare detezione; è come se due persone, una dietro l'altra, quella dietro sta un pochino separata, per cui viene agevolata la visione di quello dietro, nonostante ci sia un ostacolo davanti, non so se ho risposto all'obiezione.

**PRESIDENTE:** sì sì. Sì, ecco, no l'unica cosa appunto, mi sembra strano, non so, come mai proprio nemmeno un doppio plots nel Selenia.

**TESTE PARDINI SERGIO:** ma... **PRESIDENTE:** dato che c'era questo... **TESTE PARDINI SERGIO:** sì sì.

**PRESIDENTE:** ...che il relitto sembra sia... **TESTE**

**PARDINI SERGIO:** sì. **PRESIDENTE:** ...fosse

abbastanza grosso diciamo... TESTE PARDINI

SERGIO: sì sì. PRESIDENTE: ...quindi come

possibilità di detezione ogni tanto doveva essere

abbastanza grande questa possi... TESTE PARDINI

SERGIO: sì sì. PRESIDENTE: ...e tutto quello

sciame di detriti come mai, ecco, non è mai

successo per esempio manca, che è, il... no, uno,

due, tre, quattro, cinque, sei, sette, otto,

nove, dieci, undici, dodici, tredici... ci sono

stati dei momenti in cui non ha percepito nulla

dal... TESTE PARDINI SERGIO: teoricamente qui

poteva, avrebbe potuto vederne, no, un quattro su

questa traiettoria e un quattro qua, e non l'ha

visto, perché il quattro l'abbiamo solo qua, però

questa dura così poco che c'è questa, diciamo,

e... così, curiosità, no? E però così è.

PRESIDENTE: sì sì, non è... TESTE PARDINI SERGIO:

eh, tenuto conto che insomma il Selenia... l'ho

detto tante volte e lo ripeto, vedeva meno del

Marconi ma proprio come fatto strutturale, no,

diciamo come dato di cilindrata. PRESIDENTE: sì.

TESTE PARDINI SERGIO: quella era un duemila,

quell'altra era un mille e cinque, no? Passando

al campo automobilistico. PRESIDENTE: però quando

vedeva, la vedeva bene. TESTE PARDINI SERGIO:

però quando vedeva, vedeva bene, esatto.

PRESIDENTE: sì. TESTE PARDINI SERGIO: esatto.

PRESIDENTE: va bene, allora penso che possiamo ringraziarla... TESTE PARDINI SERGIO: prego!

PRESIDENTE: ...e comunque ricordiamo che lei ha quei lucidi eventualmente da... TESTE PARDINI

SERGIO: sì, io ci ho i lucidi, ripeto servivano a me perché prima di scrivere certe cose ci abbiamo pensato mille volte, no, e ci rendevamo conto della... della rilevanza diciamo, di questa diciamo interpretazione, per cui i primi a essere convinti dovevamo essere noi stessi, e per questo ci siamo creati questi strumenti un po' da studenti se vogliamo, no, con dei trasparenti per avere, diciamo, certezza noi per poi in qualche modo mettere in, diciamo, in forma ufficiale queste conclusioni. PRESIDENTE: va bene, la

ringrazio! TESTE PARDINI SERGIO: posso sapere se ho finito o... sarò riconvocato o no? Posso saperlo? PRESIDENTE: eh, penso di sì, penso di sì

perché... TESTE PARDINI SERGIO: ah, va bene, insomma... PRESIDENTE: però non a breve. TESTE

PARDINI SERGIO: sì sì, va bene, ho capito, quindi sto tranquillo. PRESIDENTE: va bene, sì grazie!

Allora... TESTE PARDINI SERGIO: arrivederci a



tutti. **PRESIDENTE:** buonasera. Quindi la Corte  
rinvia all'udienza del 14 febbraio, invitando gli  
imputati a ricomparire senza altro avviso.  
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. **208** pagine.

**per O.F.T.  
Natale PIZZO**