



**TRIBUNALE DI LUCCA
RITO COLLEGALE SEZIONE PENALE**

DOTT. BORAGINE GERARDO	Presidente
DOTT.SSA MARINO VALERIA	Giudice a latere
DOTT.SSA GENOVESE NIDIA	Giudice a latere

DOTT. AMODEO GIUSEPPE DOTT. GIANNINO SALVATORE
Pubblico Ministero

SIG.RA BARSANTI LAURA	Cancelliere
SPINELLI SIG.RA MARILENA - Fonica	Ausiliario tecnico

VERBALE DI UDIENZA REDATTO DA FONOREGISTRAZIONE

PAGINE VERBALE: n. 176

PROCEDIMENTO PENALE N. R.G. TRIB. 2135/13 - R.G.N.R. 6305/09

A CARICO DI: ANDRONICO SALVATORE + 40

UDIENZA DEL 12/09/2016

LU0010 POLO FIERISTICO

Esito: RINVIO AL 14 SETTEMBRE 2016 ORE 09.30

Caratteri: 265320

INDICE ANALITICO PROGRESSIVO

APPELLO E QUESTIONI PRELIMINARI.....	3
CONCLUSIONI DEI PUBBLICI MINISTERI.....	4

**TRIBUNALE DI LUCCA - RITO COLLEGALE SEZIONE PENALE
LU0010 POLO FIERISTICO
PROCEDIMENTO PENALE n. R.G. TRIB. 2135/13 - R.G.N.R. 6305/09
Udienza del 12/09/2016**

DOTT. BORAGINE GERARDO Presidente
DOTT.SSA MARINO VALERIA Giudice a latere
DOTT.SSA GENOVESE NIDIA Giudice a latere

DOTT. AMODEO GIUSEPPE DOTT. GIANNINO SALVATORE Pubblico
Ministero

SIG.RA BARSANTI LAURA Cancelliere
SPINELLI SIG.RA MARILENA - Fonica Ausiliario tecnico

PROCEDIMENTO A CARICO DI - ANDRONICO SALVATORE + 40 -

APPELLO E QUESTIONI PRELIMINARI

PRESIDENTE - Allora, apriamo l'udienza dando atto a verbale innanzitutto che è presente il Procuratore della Repubblica, dottor Pietro Suchan, a cui diamo anche il benvenuto; poi i Pubblici Ministeri dottor Amodeo Giuseppe e dottor Giannino Salvatore. *(Il Presidente fa l'appello)*. Allora, innanzitutto diamo atto a verbale della revoca di costituzione di parte civile che era stata anticipata alle scorse udienze ed ora formalizzata per Nicola Andreini, Moreno Federigi, Frasca Annina, Maria Domenica Dell'Osso, Claudio Dell'Osso, Maddalena Nigro, revocano formalmente la costituzione di parte civile, dando le formali revoche. Allora, siamo per dare inizio alla discussione. C'era stata una richiesta informale di procedere alla fonoregistrazione e alla

trascrizione delle discussioni. E' intento delle Parti di formalizzare questo tipo di richiesta? Pubblico Ministero?

P.M. AMODEO - Sì.

P.M. GIANNONO - Sì.

PRESIDENTE - Sì. Le altre Parti?

(più voci fuori microfono)

PRESIDENTE - Allora il Tribunale, preso atto della richiesta delle Parti, dispone che si proceda alla fonoregistrazione e successiva trascrizione delle discussioni delle Parti. A questo punto la parola ai Pubblici Ministeri. Per favore silenzio.

CONCLUSIONI DEI PUBBLICI MINISTERI

P.M. AMODEO - Buongiorno a tutti. La discussione sarà articolata seguendo nei limiti del possibile un filo di carattere storico, che mi sembra anche quello più adatto diciamo a dar conto della vicenda. Prenderemo alternativamente la parola sostituendoci a vicenda il collega Giannino ed io. Quindi questa sarà la... Daremo conto, cercheremo di dare conto dei documenti e dei verbali di udienza sui quali basiamo le nostre affermazioni, anche per lasciare traccia scritta diciamo di quello che riteniamo... dei punti che riteniamo rilevanti e delle acquisizioni probatorie che riteniamo rilevanti in questo processo.

Fatta questa brevissima premessa, noi non possiamo non partire diciamo dalla storia della cricca e dagli accertamenti che sono stati fatti sull'assile. E' evidente che se non ci fosse stata la rottura dell'assile, noi tutti in questo momento staremmo altrove. Io vorrei partire, tra i tanti documenti diciamo che abbiamo selezionato, proprio da una relazione dei consulenti tecnici di parte del Gruppo Ferrovie dello Stato, che nella prima metà... è una relazione che si divide in due parti, Presidente: la prima riguarda l'analisi della frattura dell'assile... Presidente, è la relazione, per intenderci, quella firmata dai dieci professori ed è datata 13 ottobre 2011. Cercherò di essere diciamo lento nelle indicazioni, per non lasciare niente di sottinteso, ecco. Questa relazione è divisa in due parti. Anticipo subito che sulla seconda parte non siamo assolutamente d'accordo, che riguarda la dinamica dell'incidente. La storia... il problema della dinamica dell'incidente se Dio vuole sarà affrontato con un capitolo a sé, ma invece devo convenire che la prima parte è fatta veramente bene ed è quella che riguarda l'analisi della frattura dell'assile e la definizione della propagazione della cricca. Quindi io sulla prima parte, diciamo così, dei nostri contraddittori in udienza, faccio esplicito rinvio e mi fondo proprio sulla prima parte, a parte i contributi di Boniardi e di Toni,

eccetera, ma che possono essere tacciati di essere contributi di parte, io paradossalmente, anzi neanche paradossalmente, mi fondo proprio sulla prima parte di questa relazione, prima parte che poi tra l'altro sarà ribadita da una relazione proveniente sempre dallo stesso schieramento, a firma del Dipartimento di Meccanica del Politecnico di Milano, questa seconda relazione...
Presidente, lei mi dica se parlo troppo velocemente.

PRESIDENTE - No, no, va benissimo.

P.M. AMODEO - La seconda relazione, per intenderci, giusto per lasciare traccia numerica, è la P47/11, della quale mi sfugge la data, ma... mi sfugge... cioè, è agli atti, ma insomma è facilmente identificabile con questo estremo numerico. Questa volta è firmata solo da otto dei dieci professori di cui prima. Ritornando alla relazione dei consulenti tecnici di parte del Gruppo F.S., anche loro nel preambolo distinguono tra prima parte e seconda parte. Ah, Presidente, chiedo scusa, poi inevitabilmente ci saranno digressioni su questo punto. Faccio soltanto una piccola parentesi, ma che è utile che resti come memoria storica. Quando l'Ufficio di Procura chiese l'incidente probatorio, temendo per le sorti dell'ossidazione dei pezzi di metallo, fece il quesito al Gip unicamente mirato all'accertamento dello stato, delle condizioni e di quanto potessero parlare i pezzi di ferro. L'Ufficio di Procura non ha mai chiesto al Gip che

fosse oggetto di incidente probatorio la determinazione della dinamica dell'incidente. D'altra parte non era un'attività irripetibile quella, cioè è irripetibile fermare, se ce ne fosse stata, ma in realtà non c'era, fermare un processo... non c'era dal momento in cui poi gli oggetti erano stati sequestrati, un eventuale processo di degrado degli oggetti. Ma non era e non poteva formare oggetto una valutazione squisitamente tecnico-scientifica su dati numerici, su considerazioni basate sulla velocità, sulla composizione del treno, sulla composizione dell'armamento, che non aveva niente di irripetibile. Sta di fatto che questo accertamento sulla dinamica dell'incidente è entrato - mi pare su richiesta di parte tedesca per intenderci, ma non vorrei dire sciocchezze - è entrato tra le domande fatte al Gip in incidente probatorio. Noi non l'abbiamo mai chiesto. E poi ha formato oggetto di valutazioni, insomma, fortemente contrastate qui al dibattimento, perché obiettivamente, diciamo così, limitate e inaccettabili, da parte dei periti del Gip. Ma, ripeto, tutta questa seconda parte, la parte della dinamica, era una parte che non ha formato oggetto di richiesta di incidente probatorio. Questa cosa sembra essere riecheggiata anche nella relazione dei consulenti tecnici di parte i quali, giustamente, sul piano della logica, e su questo niente da dire, dicono "la presente relazione è articolata in

due parti, una prima parte analizza le prove ed analisi condotte sulla sala, una seconda parte riguarda la dinamica". Sulla seconda parte per il momento non ci occupiamo. Che cosa dicono i consulenti del Gruppo Ferrovie dello Stato? Dicono... l'incipit è questo: "E' emerso chiaramente durante le fasi dell'incidente probatorio come la società Jungenthal nel novembre del 2008 avrebbe dovuto eseguire la manutenzione della sala, secondo le prescrizioni normative di livello IS2. Le evidenze" - non è la Procura che parla, Presidente, è il Gruppo Ferrovie dello Stato - "mostrano che da parte di Jungenthal non sono state rispettate tali prescrizioni in quanto"... e poi continua con un'analisi precisissima, Presidente. Per trovare le cose che stanno scritte in questa prima parte bisogna contestare(?) tutta una serie di risultati che ti dà la Lucchini, che fa emergere Paolo Toni. E' una cosa... una disamina di una sinteticità e di una precisione veramente encomiabili. "1. La sala non è stata uniformemente verniciata, in particolare i fuselli risultano ricoperti dalla vernice termovirante nera della ruota, al di sotto della quale non vi è lo strato uniforme di vernice blu cobalto, che invece è presente ben aderente alla superficie lungo il corpo dell'assile tra i due caletti". Qua ci aggiungo soltanto io una cosa. In questa fase i tecnici F.S. forse si sono dimenticati di scrivere che la fascia centrale dell'assile -

assurdità sull'assurdità - era stata ritoccata con una vernice di tipo vinilico. "Punto 2. Il materiale di cui è costituito l'assile è un acciaio classificato N1 e si caratterizza per un elevato contenuto di inclusioni non metalliche, particelle di zolfo o di altri minerali, non accettabile per un acciaio fabbricato nei nostri giorni". Presidente, questo non ha formato oggetto specifico di imputazione, ma il Tribunale tra l'altro potrà ben valutare questa illegittimità sopravvenuta dell'acciaio, un acciaio che andava bene negli anni Settanta, ma non andava più bene nel 2009, quando è successo l'incidente. Si ha un bel dire che ai tempi in cui è stato costruito con il metodo Siemens, se non ricordo male, era un acciaio conforme alle prescrizioni, ma nel tempo non era più conforme alle prescrizioni sulla composizione dell'acciaio dei fuselli. Ma questo - diciamo così - è un po' una nota. "I rilievi agli esami degli ultrasuoni" - continua ancora la relazione del Gruppo F.S. - "con sonde angolate e con sonde di testa, effettuate dalla Lucchini, evidenziano echi relativi a tali incursioni non metalliche" - e questo passaggio poi è veramente preciso, Presidente - "echi che non sono stati registrati da Jungenthal". Cioè Jungenthal non dà assolutamente conto fra l'altro della presenza delle inclusioni non metalliche, così come avrebbe dovuto fare. Ancora: "Il rilievo degli echi delle inclusioni e la presenza" - e la

presenza, quindi sono due le condizioni - "di un elevato rumore di fondo del segnale ad ultrasuoni, avrebbero dovuto, ai sensi delle normative, indurre un controllo dell'assile con metodo magnetoscopico". Cosa che non è stata fatta, perlomeno non poteva essere fatta dall'Officina Jungenthal, perché non aveva la possibilità di scalettare la ruota e di procedere ad un controllo magnetoscopico a ruota scalettata. Continua ancora la relazione e dice: "Tale controllo non è stato fatto e se fosse stato fatto" - dice il Gruppo F.S. - "avrebbe messo in luce la presenza di una cricca già presente, avente una profondità stimata di 10-12 millimetri ed una lunghezza di 20-25 millimetri". Il Gruppo F.S. continua ancora, martella e dice: "L'innesco della frattura è stato provocato da un cratere di corrosione" - con buona pace di quello che ci è venuto a dire Poschmann, sul quale poi, se Dio vuole, ci soffermeremo in futuro - "e altri simili erano presenti nelle vicinanze dell'innesco principale". Ancora: "Ad ulteriore dimostrazione di una manutenzione eseguita in maniera non corretta, si aggiunge il montaggio" - e questo è ancora grave ed è, diciamo così, messo con precisione in evidenza dal Gruppo F.S. - "non omogeneo tra gli anelli interno ed esterno dei cuscinetti delle boccole" - questa poi è veramente forte - "il che lascia pensare" - dice il Gruppo F.S. - "che gli anelli interni dei cuscinetti non siano stati

neanche scalettati, rendendo in tal modo impossibile il controllo ad ultrasuono dei fuselli con le sonde angolate". Non lo diciamo noi, Presidente, questo. Allora, continua: "Se le procedure previste dalla normativa IS2 per il controllo degli assili fossero state applicate correttamente da parte della società Jungenthal, un difetto di tali dimensioni sarebbe stato individuato facilmente e si sarebbe evitata la rottura della sala, che è poi all'origine di tutto quanto accaduto successivamente nell'incidente". Noi sottoscriviamo al mille per mille queste conclusioni, Presidente. Ma non è finita. Parlando dello stato di verniciatura e di manutenzione, la verniciatura al di là, diciamo così, di un'efficacia anticorrosiva, checché se ne venga a dire poi sulle ferrovie belghe, che non l'applicherebbero, ma sono controdeduzioni che lasciano il tempo che trovano, diciamo così, la condizione della verniciatura ti dà il polso preciso dell'assoluta superficialità - ma questo, voglio dire, a usare termini gentili - con cui è stato trattato quell'assile. Vernice vinilica al centro, tre strati di vernice sul corpo dell'assile, una vernice nera, uno strato di vernice nera, lo strato superficiale, al di sotto una vernice epossidica blu, al di sotto ancora ampie zone di corrosione, alcune delle quali si è tentato di eliminare, probabilmente proprio in sede di verifica alla Jungenthal

nel 2008. Su questo punto sarà di rinvio a quanto precisato in maniera molto accurata da Boniardi. Non mi ricordo la data dell'udienza, ma Boniardi ve lo dice. Su domanda del collega Giannino dice: "No, quel tentativo di abrasione è stato fatto... tentativo di abrasione, per intenderci quella fascia rettangolare, è stata fatta... è stata fatta proprio in occasione della revisione presso la Jungenthal nel 2008". Queste osservazioni sono fatte proprie dal Gruppo F.S., il quale precisa poi tra l'altro, sulle portate dell'anello del labirinto, noi troviamo due verniciature, una vernice nera, una verniciatura nera poco aderente, tant'è che, come testimoniano i tecnici del Gruppo Ferrovie dello Stato, è stata rimossa semplicemente con uno straccio imbevuto di uno sgrassante, tolta la quale si presentano delle preoccupanti zone di corrosione. "Le stesse osservazioni sullo stato di verniciatura delle portate dell'anello del labirinto si devono fare" - continuano ancora i dieci tecnici F.S. - "anche sulla zona adiacente la frattura" - cioè il cosiddetto colletto del collarino, o collarino semplicemente - "in cui si rilevano zone di vernice sollevata" - le famose butterazioni, Presidente - "con metallo nudo sottostante". La relazione continua, questo devo leggerlo testualmente: "La manchevolezza dell'intervento di manutenzione circa la verniciatura lato fuselli(?) è ulteriormente confermata sulla portata

dell'anello labirinto, sul lato opposto della sala rotta e si rileva" - dicono i tecnici F.S. - "pari pari anche sulla sala non rotta, cioè assenza di vernice epossidica di protezione alla corrosione". Continua la relazione: "Una serie di controlli non distruttivi sono stati svolti, come è ben noto, presso i laboratori della Lucchini e" - dicono sempre i tecnici già indicati - "sin dai primi controlli con le sonde angolate i rilievi Lucchini hanno evidenziato la presenza nell'acciaio" - come già ho detto - "di grosse inclusioni" - e anche loro ci ritornano - "delle cui indicazioni manca traccia nei certificati di controllo di Jungenthal". Vuoi ritenere per buono quell'acciaio anche nel 2008, okay, ammesso e non concesso che sia così, ma dai traccia - si direbbe in *giudiziarese* - dai traccia a verbale del fatto che tu nel 2008 hai trovato queste inclusioni metalliche. Ci stanno queste inclusioni metalliche, fanno parte del processo di fabbricazione degli anni Settanta, falso(?) problema. Ma tutto questo non è stato neanche scritto. E questo, diciamo, incide pesantemente anche sulla posizione di Lehmann. E poi dice: "Le stesse inclusioni non metalliche dell'acciaio sono state rilevate anche con la sonda di testa". In particolare l'indicazione più importante è l'esistenza di un rumore di fondo maggiore del 10 per cento del segnale che, come tutti ben sappiamo, comporta la sottoposizione della sala ad esami ben più

approfonditi, in particolare al magnetoscopico che, ripeto ancora una volta, la Jungenthal non era, al magnetoscopio, non abilitata a fare, perché postula lo scalettamento della ruota. "Per quanto riguarda l'innesco della frattura la stessa" - dicono i tecnici F.S. - "è caratterizzata da una propagazione a fatica con linee di arresto fino ad una profondità finale pari a circa 90 millimetri". 90 millimetri è la parte cancerogena, Presidente. Poi al di sotto di 90 millimetri la parte che ancora era sana non ce la fa più a reggere il carico e come un bastone di legno si rompe. "E" - dice - "all'osservazione del microscopio elettronico, il cosiddetto SEM, emerge un solo innesco, identificato con un difetto di 1x3 millimetri e la presenza comunque di numerosi crateri di corrosione". Già l'ho detto, ma lo ripeto, d'altra parte anche i tecnici F.S. ci ritornano più volte, "l'analisi della boccia, della frattura, ulteriore e pesante anomalia, ha mostrato come l'anello interno dei cuscinetti non è compatibile con il tipo di boccia montato". Questo è riportato a pagina 18, Presidente, e come già hanno detto prima, questo può far supporre, ma *repetita iuvant*, che gli anelli interni dei cuscinetti non siano stati neanche rimossi all'atto del controllo. Dopodiché i tecnici F.S. fanno un accuratissimo calcolo sulla storia del cancro e fanno una cosa, voglio dire, tecnicamente ineccepibile, cioè

determinano innanzitutto la storia dei carichi di servizio dell'assile, cioè noi ci andiamo a vedere, a ricostruire storicamente questo assile quanto ha faticato e a quali stress, diciamo, è stato sottoposto, e poi sulla base della storia, diciamo così, dell'assile, noi applichiamo diciamo calcoli, e in particolare l'equazione di Nasgro e l'analisi ad elementi finiti, per stabilire diciamo da quanto tempo esiste questa cricca. Il primo elemento è un elemento sul quale diciamo il Gruppo Ferrovie dello Stato aveva tutti gli elementi - scusate il bisticcio di parole - per costruire la storia, perché per effettuare la stima dei carichi le Ferrovie dello Stato avevano - scusate se le chiamo ancora così - tutti gli elementi per simulare la dinamica di marcia e cioè la geometria della linea, i chilometri percorsi, il numero di viaggi, i tratti rettilinei, i tratti di curva, e diciamo questi dati erano obiettivi, voglio dire, derivano da dati oggettivi in possesso delle società del Gruppo Ferrovie dello Stato, e poi per determinare sempre la storia del tipo di fatica cui era stato sottoposto diciamo l'assile, nel periodo intercorrente tra la rimessa in servizio, inizio 2009, e il disastro di Viareggio, calcolano anche la velocità di servizio. Tra l'altro qua dico una cosa che... anticipo una questione, che però diciamo è simpatica, non vuole essere un aggettivo né dispregiativo né che toglie serietà ai temi

di questo processo. Qua Ferrovie ad un certo punto dice "io per quanto riguarda la velocità ipotizzo che il carro ad esempio viaggi nel rettilineo a 100 chilometri all'ora e che in curva abbia viaggiato alla cosiddetta velocità compensata, cioè la velocità che è più bassa per evitare che il treno vada fuori binario". E, voglio dire, Ferrovie dello Stato dice una cosa scrupolosa, dice "ora io così facendo inevitabilmente sovrastimo la velocità di servizio e quindi io sovrastimo la fatica dell'assile, stabilendo un nesso preciso tra velocità di rotazione dell'assile e quindi velocità del treno e incremento dello spettro di carico della sala". Mi verrebbe da dire: bene, qui hai fatto una cosa molto buona, molto precisa. Qua hai detto che la velocità aumenta - al di là del *ferroviere* e dell'*ingegnere* - lo spettro di carico, la velocità aumenta lo spettro di carico sull'assile, cioè la velocità appesantisce il lavoro dell'assile, la velocità minaccia in qualche maniera la capacità di lavoro dell'assile. Qua c'entra la velocità? E poi ci vieni a dire - anche questo sarà oggetto di una trattazione a sé - e poi ci vieni a dire che l'Alta Velocità è un elemento addirittura di sicurezza per il trasporto di merci pericolose? Ma, voglio dire, questo è uno dei tantissimi elementi che poi cercheremo di evidenziare in materia della velocità. Quindi il calcolo come si fa? Valutando l'andamento del binario, il raggio

delle curve, la velocità indicata nella maniera in cui ho detto, eccetera; quindi si ottengono tutta una serie di diagrammi di spettro di carico specifico, che sono indicati a pagina 25 della relazione, si ottiene così il diagramma di spettro di carico complessivo e quindi si ottengono quelli che loro chiamano, quelli che si chiamano gli istogrammi degli sforzi, cioè le tabelle, le tabelle diciamo geometriche degli sforzi, e quindi anche ottengono la cosiddetta storia semplificata delle sollecitazioni da carico subite dall'assile durante il servizio del treno a partire dall'inizio del 2009. Questi elementi poi sono stati elaborati dal Politecnico di Milano, con una serie di analisi ad elementi finiti e dalla modellazione ad elementi finiti insieme alla storia della fatica e assieme al fattore di intensità dello sforzo che ha subito l'assile, applicando diciamo una notissima legge scientifica - scusate il mio inglese pessimo - nota come *near threshold*, è stato possibile ricavare, ripeto, integrando la storia semplificata dell'assile, i numeri di percorsi necessari e l'equazione di cui ho parlato, è stato possibile identificare la dimensione della cricca al momento in cui la stessa è stata oggetto della manutenzione da parte dell'Officina Jungenthal. La conclusione che traggono i tecnici F.S., Presidente, non noi, la conclusione a pagina 31 Presidente, la conclusione che si può quindi trarre è che

la frattura non rilevata all'atto del montaggio della sala sul carrello è compresa tra gli 11 e i 12 millimetri e mezzo. Questa conclusione, Presidente, ove non fosse stato chiaro, viene ribadita, come ho già detto prima, nella Relazione di prova su commissione P47/11 del Dipartimento di Meccanica del Politecnico di Milano, firmata questa volta soltanto da otto dei dieci firmatari della precedente, e se andiamo a pagina... al punto 8, a pagina 56 delle conclusioni, dice: "Conclusioni. Le analisi riportate in questo rapporto esaminano al meglio delle conoscenze dell'attuale stato dell'arte". Poi ogni tanto, voglio dire, è necessario fare delle piccole digressioni. E' vero - no? - quando qualcuno ci viene a dire che la formula Nasgro è una formula inserita in un programma informatico, elaborata mi pare addirittura dalla Nasa, e comunque, diciamo, è un miglioramento, se così si può dire, delle stesse valutazioni ottenibili con la curva di Paris. Ecco, noi dobbiamo, anche per insegnamento costante della giurisprudenza e per l'irruzione nel diritto penale italiano, nel secondo dopoguerra, della cosiddetta migliore scienza ed esperienza, abbandonandosi così le teorie della causalità adeguata, della causalità umana, assolutamente prive di fondamento scientifico; noi qui ci troviamo di fronte alla scrittura, non so quanto giuridicamente consapevole, ma per noi giuridicamente rilevante, di questo inciso al

meglio delle conoscenze dell'attuale stato dell'arte. Presidente, non ci stanno conoscenze migliori. Noi dobbiamo tarare... diciamo, il principio di causalità si applica non in base a quello che dice il fattucchiere o in base a quello che diceva Don Ferrante nei Promessi Sposi; Don Ferrante diceva che la peste non esisteva, il contagio della peste non esisteva, perché, diciamo, la peste non è fuoco, perché altrimenti brucerebbe, non è aria, altrimenti salirebbe in aria, non è acqua, altrimenti scorrerebbe. Di lì a pochi giorni muore di peste. Cioè, ci troviamo... dobbiamo fare i conti con la migliore scienza ed esperienza, e la migliore scienza ed esperienza è stata quella applicata presso la Lucchini, è stata quella applicata, per questa parte almeno, dal gruppo di tecnici, alcuni di grandissimo livello, veramente di grandissimo livello, non voglio fare torto a nessuno ma a cominciare da Beretta, da Paolo Toni, da Boniardi, da D'Errico. Voglio dire, i riferimenti scientifici sono quelli, no? Non si può venire qua ad inventare riferimenti scientifici che non stanno né in cielo né in terra, che la letteratura non ha mai condiviso, non ha mai fatto propri. Potrebbero anche essere veri, ogni riferimento a quello che ha detto Poschmann o anche a quello che ha detto Frediani è voluto. Potrebbero anche essere veri, ma almeno per la... potrebbero, ma non lo sono, anche perché sono stati

invelati soltanto in questa udienza, non hanno formato oggetto di convegni, pubblicazioni, di rivolgimenti scientifici e di quant'altro. Comunque sta di fatto che noi dobbiamo tenere conto della migliore scienza ed esperienza disponibile al momento, che è quella che hanno usato i tecnici F.S., anche. Allora, sulla base di tali analisi, sempre a pagina 56 dell'altro documento, passo direttamente al punto 2: "Il calcolo della propagazione della frattura ha indicato che la cricca preesistente prima del montaggio dell'asse sul carrello che ha portato al cedimento aveva una profondità maggiore di 10 millimetri". Ancora, questa è ancora più forte: "Una cricca della profondità di 10 millimetri avrebbe potuto essere agevolmente rilevata dal controllo a ultrasuoni sul fusello, cui la sala avrebbe dovuto essere assoggettata ai sensi delle raccomandazioni tecniche VPI". Sullo stato in particolare della manutenzione dell'assile 98331 si dilunga e non poco anche la relazione della Direzione generale delle investigazioni ferroviarie. Al punto 4.3.2.1, pagina 87 - i riferimenti dovrebbero bastare praticamente - il Ministero dei Trasporti praticamente, è il Ministero dei Trasporti che parla, parla in realtà poi questo organismo diciamo dotato di una posizione del tutto autonoma che è il DIGIF, la Direzione generale per le investigazioni ferroviarie, e cosa afferma? Dice: "In merito alla

verniciatura dell'assile 98331 la prova" - perché ha partecipato, come ben sapete, all'incidente probatorio - "è stata eseguita in accordo alla norma ISO 2800 e ISO 2409, come richiesto dalla norma UNI-EN 13261, oltre alle prove e alla verifica delle prove visive previste dalla V.P.I. Gli esami sono stati condotti sulle sale oggetto dell'accertamento, avendo scelto determinate zone in differenti posizioni lungo l'asse longitudinale dell'assile. Dagli esiti delle prove di laboratorio è emerso quanto segue. Le due sale hanno subito trattamento di verniciatura differenziato" - Anche questo è un segno inequivocabile di grandissima attenzione manutentiva da parte della Jungenthal - "nel senso che lo spessore delle vernici" - lo spessore è normato, Presidente, nelle V.P.I. si dice di quanti nanomillimetri, in sigla 'nmgreco', deve essere spessa la vernice - "nel senso che lo spessore delle vernici non solo non è risultato uniforme nell'interzona tra le due ruote dell'assile 98331" - così, verniciato come andava - "ma tra le due sale 98331 e 85890 si è rilevato una diversa applicazione delle vernici stesse". Continua poi la relazione ministeriale e dice: "Dalle foto si evince che lo strato superiore o di *top-coat*" - se ho pronunciato bene - "risulta essere applicato in zone interessate da notevole stato corrosivo, senza alcuna preventiva azione di asportazione dell'ossido. Gli spessori di vernice" - come

ho già detto - "rilevati nelle diverse zone di assile sono differenti, come riportato" - se ve la volete segnare - "nella tabella Lucchini RS ROD 11_2011. In merito allo strato di ossido presente nella mezzeria dell'assile 98331"... questa, diciamo così, è la zona cosiddetta arrugginita al centro dell'assile, in realtà non ha efficacia causale sulla rottura dell'assile, ma è segno evidente di una superficialità di manutenzione effettuata dalla Jungenthal, non soltanto perché la G.A.T.X., e poi dopo probabilmente cercherò di essere più preciso, già da qualche anno aveva...

PRESIDENTE - Scusi Pubblico Ministero, c'è il divieto di fare fotografie, per favore. Prego, Pubblico Ministero, mi scusi l'interruzione.

P.M. AMODEO - Sì, Presidente. Non soltanto perché la G.A.T.X. da qualche anno aveva chiesto di modificare le timonerie del freno, perché è stato accertato che... sì, è stato accertato che quella fascia centrale dove poi è stata messa la vernice vinilica, la pittura vinilica, era ossidata per effetto diciamo di un contatto meccanico da ricondursi molto, molto, molto, molto probabilmente al contatto con l'assile in rotazione, di un organo della timoneria. Ebbene, la G.A.T.X. già da qualche anno aveva emanato disposizioni di modificare le timonerie dei freni in maniera tale che non ci fosse più questo contatto. Perché, Presidente? Perché qualsiasi abrasione degli

assili è una bomba ad orologeria. Noi dobbiamo metterci in testa questo. Poi lo vedremo anche diciamo esaminando il significato della targhetta W1. Ogni punto di corrosione è una bomba ad orologeria, cioè ogni punto di corrosione può dar luogo, diciamo così, facendo un orrendo paragone, è una cellula neoplastica che può diventare metastasi. Ecco. Su questo poi tra l'altro l'EBA ci ha battuto tantissimo e anche altre autorità, diciamo. Ma ne parleremo dopo. Io, scusate se ogni tanto faccio queste digressioni. Però che cosa ti dice questo? Ti dice che qualcuno se ne era strafregato di modificare la timoneria del freno, in maniera tale che quella fascia centrale non fosse corrosa... non fosse grattata, per così dire, da questo elemento della timoneria del freno, punto primo. E, punto secondo, addirittura un po' alla "vada come deve andare", la ricopro con della vernice addirittura vinilica. Quindi non ha incidenza causale sul disastro ferroviario, ma è un indizio che pesa come una montagna, un ulteriore indizio che pesa come una montagna, sulla superficialità e sulla imperizia, diciamo, delle attività manutentive che sono state fatte presso l'Officina JU.WA. Il Ministero continua anch'esso a rilevare che la colorazione originale della parte interna dell'asse è di colore azzurro, mentre sul lato esterno, nella zona dei collari, lo strato protettivo è di colore nero ed evidenzia le stesse anomalie, forse

in maniera più sintetica di quelle che sono state evidenziate dalle relazioni delle Ferrovie dello Stato. Naturalmente noi non possiamo, voglio dire, anche per spirito di squadra, non citare il nostro consulente Paolo Toni, che ringraziamo ancora una volta per l'onestà, l'abnegazione e la profondità scientifica con la quale ha collaborato con l'Ufficio di Procura. Paolo Toni evidenzia che se tutto l'assile 98331, così come risultava apparentemente dagli atti consegnatici tramite rogatoria dalla Jungenthal, fosse stato mantenuto a regola d'arte, almeno per l'aspetto dell'applicazione della vernice protettiva avrebbe dovuto non lasciare adito a dubbi, avrebbe dovuto presentare un aspetto uniforme con corretta applicazione di un ben determinato strato di vernice. Ma così non è stato. E giustamente il professor Toni ribadisce quello che ho detto poc'anzi a voce. "Occorre evidenziare" - leggo testualmente qualche passaggio importante - "che la presenza di uno strato di vernice di protezione applicata a regola d'arte è un indicatore della qualità delle attività manutentive. Infatti le procedure V.P.I. prevedono che in occasione del livello di manutenzione IS2 lo strato di vernice esistente debba essere asportato, asportato prevalentemente tramite sabbiatura e poi debba essere asportato anche lo strato di ossido superficiale eventualmente presente. E' fondamentale ricordarci,

ricordarci tutti, che l'operazione di sabbiatura, o comunque una corretta sverniciatura, è operazione propedeutica per conferire alla superficie dell'assile le caratteristiche necessarie per poter essere correttamente sottoposta ai controlli non distruttivi, cioè ultrasuoni e magnetoscopici. Terminati i controlli, l'assile va nuovamente correttamente riverniciato, con tecniche e prodotti indicati nelle regole di manutenzione, tenendo presente che, se non intervengono difetti di esercizio, in teoria una sala ben mantenuta e senza difetti può circolare per dodici anni, con una percorrenza approssimata di 600.000 chilometri". Abbiamo già fatto riferimento, così come dice la relazione sia dei tecnici F.S., se non vado errando, e sicuramente la relazione ministeriale, anche Paolo Toni in base ai report della Lucchini rileva le notevoli variazioni nello spessore della vernice, rilevando che sono stati ritrovati anche punti con spessore inferiore ai 100 micron, e lo spessore di 100 micron è imposto dalle disposizioni delle V.P.I. E non è inutile fare anche un po' la storia delle analisi della verniciatura, perché l'aspetto della verniciatura in fase di accertamenti presso la Lucchini destò non pochi sospetti, per cui fu deciso in sede di incidente probatorio di prelevare dei campioni per farli sottoporre ad un laboratorio chimico specializzato. Presidente, non è stato un solo laboratorio che ha condotto le analisi, e

anche qui parliamo della migliore scienza ed esperienza, ma è stato prima il laboratorio di Trento e poi i presenti evidentemente, non contenti delle conclusioni del laboratorio di Trento, hanno sollecitato l'intervento di un altro laboratorio, il CSI di Bollate. Sono entrambi posti al vertice degli istituti tecnici italiani per questo tipo di analisi, quello di Trento ha carattere diciamo così accademico, il CSI di Bollate ha un carattere più spiccatamente industriale. Ed è risultato che la vernice applicata nella zona centrale dell'assile era diversa da quella utilizzata nelle parti terminali del corpo. Quindi, ricapitolando, Presidente, abbiamo una fascia di vernice vinilica sulla parte abrasa dalla timoneria del freno; una verniciatura a due strati, blu sotto e nera sopra, sul corpo dell'assile, nella zona che va tra le facce interne delle due ruote, con spessori ballerini e con ampie zone di fasce ossidate al di sotto della vernice blu cobalto; abbiamo ancora la verniciatura del colletto del collarino, fatta con la stessa vernice - anche questa è un'anomalia - della ruota, del disco della ruota, della cartella, in *ferroviere*, Presidente, della cartella della ruota. Quindi abbiamo una confusione ed una quantità di elementi più che preoccupanti, già nelle condizioni della verniciatura dell'assile, da far preoccupare seriamente. Paolo Toni ricorda che proprio per le condizioni della vernice fu deciso per scrupolo di

andare anche al CSI di Bollate. Dice "vuoi vedere che a Trento avessero sbagliato"? Si va al CSI di Bollate, che poi, diciamo, conclude per la esistenza... immagino che qualcun altro poi perderà un po' di tempo, forse lo faremo anche noi ma al momento non mi viene, per fare la storia dei report che Bollate ha trasmesso ai periti Vangi e Licciardello e a quelli utilizzati da Vangi e Licciardello nella perizia, salvo poi accertare quello che veramente è successo presso la CSI di Bollate e cioè che esistevano due strati di vernice al di sotto dei quali esisteva una patina ossidata del metallo.

Significative sull'allarme, diciamo, generato dagli accertamenti in incidente probatorio e dalle indagini effettuate dalla Procura di Lucca, sono state poi alcune disposizioni emanate dalla G.A.T.X. Europa, cioè G.A.T.X. Austria, la G.A.T.X. Austria è la G.A.T.X. Europa, emanate appunto dalla capogruppo, diciamo così, preoccupanti, preoccupanti per noi, perché ricordano ex post tutto quello che poteva e doveva essere fatto ex ante. Queste disposizioni si chiamano TFA e sono una sorta di applicazione concreta di specificazione delle norme V.P.I., che ormai tutti quanti noi sappiamo che significano e per non generare sconforto non lo dirò. La prima è la TFA del 14/09/2009, subito dopo il disastro di Viareggio, che sembra quasi... a Napoli si dice "a Santa Chiara dopo che hanno rubato *mettettero* il cancello",

cioè vuol dire "dopo il furto pensarono a mettere i cancelli fuori la chiesa di Santa Chiara". Allora, con la TFA - chiedo scusa per la digressione dialettica, ma può dare il senso di quello che sto per dire - con questa TFA 0203012 del 14/09/2009 la G.A.T.X., riferendosi agli assili di produzione LKM - e il nostro assile era LKM - "sono da scartare le sale la cui testa dell'asse ha stampato il logo del produttore LKM e anno di costruzione 1964". Cioè non ci va tanto per il sottile, dice "per piacere, toglietele di mezzo". Con la TFA avente lo stesso numero e la stessa data, "Classificazione delle sale", dice "i danneggiamenti meccanici come righe o cicatrici o crateri(?) di corrosione, puntuali o parziali, sono da lavorare secondo la regola del modello V.P.I. 04". Ed è bello che nel 2009, dopo l'incidente di Viareggio, la G.A.T.X. ricordi l'importanza e l'efficacia delle prescrizioni stabilite nella V.P.I. 04. Mica non era niente, come qualcun altro ha voluto dire, la V.P.I. 04. Voglio dire, cioè si dilunga e su quei contenuti dopo spenderemo due parole, ma ricordiamoci anche la leggendaria circolare dell'EBA di luglio 2007, che dice tante cose, Presidente, tante, perché è una circolare molto, molto sintetica, ma che tratta vari punti. Uno dei punti diciamo importanti, perlomeno nella materia di cui ci stiamo occupando, è proprio la presenza di alveoli di corrosione. La circolare dell'EBA del 2007, Presidente, è

molto più forte delle V.P.I. 04, perché mentre le V.P.I. 04 rimandano, per i crateri di corrosione, all'appendice 29 e dice "stai attento che fino a 2 millimetri di alveolo di corrosione tu puoi far circolare la sala; al di là di 2 millimetri fermi tutti". La V.P.I. (EBA? ndt) a luglio 2007 bastona molto di più e dice "non è ammissibile" - si esprime in questi termini, Presidente. E l'EBA non è che fossimo io, Salvatore Giannino, faccio una battuta, o l'Avvocato D'Apote, che mi è molto simpatico, l'EBA era l'autorità della sicurezza, era la A.N.S.F. tedesca. Quindi in realtà l'EBA stava normando con quella circolare del 2007. Cioè l'EBA non si accontenta più dei 2 millimetri, dice "guarda, basta che ci stanno alveoli di corrosione, tu questo assile lo devi buttare". Ancora, con la TFA del 14/09/2009, questa volta ringraziando Dio cambia il numero, è la 0202001 - ma diciamo si vede che a settembre 2009 tutti un po' si svegliavano dal letargo - c'è scritto: "Sale con danni da rivestimenti, con o senza corrosione, sono da riparare. Sale con errori al rivestimento non dovranno essere messe in esercizio". E prima? Perché prima no? Quale rivoluzione copernicana era intervenuta nel momento? Quale Einstein aveva detto che bisognava fare questo un mese dopo e non si poteva fare un mese prima, o un anno prima? Niente, Presidente. Non voglio fare un'affermazione pesante. Vi prego di credermi, non è

pesante, il paragone non è assolutamente al tema del processo, Dio me ne guardi, Dio me ne guardi, ma per certi aspetti anche nei delitti colposi la banalità del male, la banalità del male, la superficialità, la superficialità che qui ti porta a 32 morti. E ancora, la TFA 0209004 del 13 gennaio 2010: "Per ogni entrata in officina deve essere eseguito un controllo visivo degli assili da danneggiamento del materiale o del rivestimento". Questo controllo degli assili è controllo visivo, è un'altra materia diciamo importantissima sulla quale poi spenderemo qualche altra parola. Nel 2010 questa TFA 020102 scrive: "Assili:" - attenzione, nel 2010, Presidente - "la nuova applicazione delle protezioni di corrosione segue esclusivamente con Episist 2001, tono colore DAL 5011 (azzurro cobalto)". E poi dice: "Ruota parte esterna: la copertura avviene esclusivamente con FEB 9305". A me questo provvedimento, assieme ad altri, mi sembra particolarmente rilevante sulla introduzione della vernice blu cobalto, tono colore" - c'è scritto, forse non l'ho letto - "RAL 5011". Presidente, TFA del 25/01/2010. E prima? Di che colore si verniciavano gli assili? Presidente, allora volevo... a proposito del RAL, della vernice blu cobalto introdotta nel 2010, c'è stato questo documento, qui non mi ricordo quando è stato prodotto, comunque per lasciare traccia, una traccia che consenta comunque di risalire tramite

anche i cd, la ricerca informatica, è affollato a foglio 090798, è il documento che l'imputato Pizzadini ha consegnato alla Polizia di Stato nel mese di marzo del 2010 ed è il documento che è l'istruzione tecnica numero 020102, è una TFA, c'è scritto nel corpo della disposizione, al punto 2.1, che ripete quello che dice... quello che ho detto prima: "Assili. La nuova applicazione delle protezioni di corrosione segue esclusivamente con Episist 2001, tono colore RAL 5011, blu cobalto".

Facciamo una breve disamina - breve perché immagino che siano conosciuti da tutti - di quali erano le regole manutentive in servizio presso la Jungenthal, le cosiddette V.P.I. La V.P.I. è un accordo di diritto privato tra proprietari di carri tedeschi, che recepisce in gran parte le regole stabilite in precedenza dalla D.B. e che però l'EBA non riconosce. L'EBA non riconosce le V.P.I., cioè l'EBA sta lì e dice: questo è un accordo vostro, vi fate la manutenzione secondo queste regole; ma immagino che, diciamo, anche in Germania si siano valutati i canoni di diligenza, di perizia e di prudenza anche generici, al di là di quelli che sono poi tipizzati nella colpa specifica. Già ho detto nel passato un'affermazione del genere, ma la dico solo qua per tre secondi. La colpa generica non è una figlia minore della colpa, anzi, è la progenitrice della colpa specifica. E' proprio la ripetizione storica di eventi dannosi

ascrivibili a determinate condizioni che induce poi il legislatore, vuoi del lavoro, vuoi della circolazione stradale, vuoi dei cantieri navali e di qualunque altro settore industriale, a normativizzare una serie di regole di condotta che però, se non vi fossero non esonerebbero il Giudice dal valutare comunque se il tuo comportamento è diligente, prudente e ispirato alla perizia. Questo evidentemente è vero anche nel diritto tedesco. Abbiamo qua un germanista ad hoc. E' che ha studiato in Germania, Presidente, il Procuratore, è perfettamente bilingue, io non voglio svelare gli altarini ma (sovrapposizione di voci)...

PRESIDENTE - E' nota la circostanza.

P.M. AMODEO - Fosse venuto prima, Presidente, non avremmo avuto bisogno dell'interprete. Allora, in generale il carro e la sala hanno percorsi manutentivi diversi. Le ferrocisterne RID hanno a loro volta un percorso manutentivo tutto proprio. Gli assili hanno un percorso manutentivo che è ispirato in qualche maniera ai tempi di manutenzione delle boccole. E quindi diciamo ci sono dei tempi di manutenzione differenti, che diventano ancora più complicati nel caso di ferrocisterne. Quindi la ferrocisterna in quanto tale è sottoposta a manutenzioni che si chiamano G4, G4.0, G4.8, ogni quattro anni, ogni otto anni. Il carro merci non RID è sottoposto, secondo le norme V.P.I., a una G4.0 ogni sei anni. I carri RID

hanno una manutenzione diversa, ogni quattro anni, hanno una manutenzione sostanzialmente ogni quattro anni, quindi si riduce grosso modo di due anni il periodo di manutenzione ordinaria. La V.P.I. 04 ha da tempo normato tra l'altro un tipo di ispezione estremamente importante, che è l'ispezione visiva. Prevede poi il cosiddetto controllo IL, che è il controllo in deposito, il controllo IS1, che è la cosiddetta riprofilatura allo stato fuori opera, il controllo IS2, che è la somma di IL e IS1, e cioè in sintesi controlli non distruttivi, controllo cuscinetti dopo averli smontati; e poi IS2, che è un controllo di tipo più accurato. Normalmente, se una sala - stiamo parlando sempre delle V.P.I., Presidente - non dà problemi come la presenza di una forte ossidazione, come le ruote sfaccettate, così come in origine avevano le ruote degli assili che poi sono stati montati sotto il carro dell'incidente, del disastro di Viareggio, subisce una manutenzione di livello IS2 almeno ogni dodici anni, che corrispondono grosso modo ad un chilometraggio di seicentomila chilometri, e questi tempi di manutenzione nel corpo delle V.P.I. non sono scritti in maniera chiara, ma comunque si argomentano dai tempi di previsione previsti per la manutenzione dei cuscinetti. Perché le sale 98331 e 85890 furono sottoposte a manutenzione IS2 soltanto quattro anni dopo la precedente manutenzione e non dopo dodici anni? Perché

presentavano un gravissimo problema, Presidente: presentavano delle ruote sfaccettate. La V.P.I. a pagina 16 della parte generale - V.P.I. 04, seconda edizione, valida dal 1° agosto del 2008 - dice che le sale montate che presentano sfaccettature ricevono almeno il livello di manutenzione IS2. Quelle ruote erano sfaccettate e tra l'altro la sfaccettatura è segno di un lavoro delle ruote, cioè è un segno di un lavoro delle ruote ed è un segno del lavoro della sala che porta le ruote, particolarmente cattivo, perché una ruota che è sfaccettata significa che quell'assile, con le due povere ruote che aveva in origine, ha lavorato in maniera pessima, ma pessima, su linee mal tenute, con carichi di lavoro eccessivi, in condizioni meccaniche disastrose. La V.P.I. poi passa ad esaminare le competenze che deve avere il personale addetto alle prove non distruttive e queste competenze sono scolpite dalla norma UNI-DIN... DIN, a questo ci arrivo pure io, la D sta per Deutsche, Presidente, è la norma UNI-EN valida per la Germania, quindi UNI-DIN-EN 473, che è espressamente richiamata dalla V.P.I. Le competenze, oltre che però tramite questo richiamo alla norma UNI-DIN-EN 473, sono stabilite anche dalle medesime V.P.I. e, diciamo, entrambe le norme si occupano delle qualificazioni e del livello di certificazione e di addestramento, per così dire, che deve avere il personale che si occupa delle prove non

distruttive. E' simpatica, Presidente, una cosa, simpatica sempre nel senso di serio rispetto per tutti: che anche già le DIN 473 al punto 5.3.2, con riferimento ai compiti del cosiddetto secondo livello, dice, perdonate il mio inglese Presidente, pessimo: "prepare written ndt instructions", "prepara le istruzioni written, scritte", scritte Presidente, istruzioni scritte. Noi ci ricordiamo di quello che ci è venuto a raccontare Poschmann qua in udienza? Alla faccia che non occorre scriverle caso per caso. Continuo, sforzandomi di essere sintetico, ma comunque c'è da lavorare non poco, Presidente, non finirà in due ore, se avremo la forza e la gola per continuare. Le V.P.I. precisano che per le prove non distruttive sulle sale è prevista una esplicita certificazione nel settore... nel centro di formazione di Wittenberg, e la sua articolazione è chiamata manutenzione ferroviaria. Allora, le V.P.I. però, diciamo, cose molto interessanti le dicono, Presidente. Pagina 22, parte generica del manuale di manutenzione, leggo testualmente: "L'esecuzione delle prove non distruttive nei carri merci e nei loro componenti richiede un'alta competenza professionale del personale". Basterà mezz'ora di approfondimento tra una pausa pranzo e l'altra? Bah. Così com'è successo. Allora, ripeto: "L'esecuzione delle prove non distruttive nei carri merci e nei loro componenti richiede un'alta competenza

professionale del personale, nonché un'attrezzatura adeguata delle officine di riparazione, con gli strumenti necessari al riguardo". Com'era il banco di prova della Jungenthal? Uno dei più obsoleti che la meccanica ferroviaria conoscesse. Ancora nel filmato... nei filmati, chiedo scusa, che ci hanno presentato le difese di Kriebel, Kriebel lavora con un banco manuale. Sì, apparecchio a ultrasuoni manuale, non vorrei dire appartenente all'età della pietra ma ci siamo. In un'epoca in cui, e già nel 2008, esistevano apparecchiature molto più sicure e sofisticate, che liberavano gli operatori da una serie di incombenze che non potevano eseguire simultaneamente. E tra l'altro le V.P.I. lo dicono: "Un'attrezzatura adeguata". Presidente, la migliore scienza ed esperienza, non si può (audio insufficiente - parola incomprensibile) con la sicurezza del trasporto ferroviario, con una strumentazione che non sia al meglio di quello che la scienza tecnica ti offre in quel determinato momento. Questo canone della migliore scienza ed esperienza deve martellarci nella nostra mente per tutta la discussione. La V.P.I. si rifà, come ho detto, anche se indirettamente, alla DIN 27201/7 e detta norme sulle istruzioni per il collaudo non distruttivo, quelli che i tedeschi, non saprei dirvi le parole quali sono, in sigla indicano con ZFP. Allora, leggo dal punto 6.1 della DIN 27201.7: "Per ogni componente da collaudare

mediante procedura di collaudo non distruttivo l'operatore, il proprietario, deve applicare le istruzioni scritte". Ricordiamoci, Presidente, la EN 473: "Written, written, scritte". Non disegnini generici, Presidente. Ho bisogno di disegni quotati, quotati. Nelle V.P.I. non ci stanno i disegni quotati. I disegni quotati, come tutti sanno, Presidente, sono disegni nei quali per un componente meccanico io non mi limito a fare il disegnino con le singole parti, ma dico "guarda che da qua a qua è lungo tanto, da qua a qua è lungo tanto, da qua a là è alto tanto", e quindi do tutte le quote del pezzo. Se io non ho il disegno quotato io non posso fare nulla. Nelle V.P.I. disegni quotati - con buona pace di Poschmann - non ce ne stanno, cioè ci sta l'indicazione di massima, cioè dice "guarda, tu la sonda angolare di testa devi metterla così, quella sul corpo dell'assile posizionata in quel modo, i prismi angolari devono essere posizionati così". Sì, come regola generale. Ma se io non ho il disegno quotato io non argomento nulla dai risultati. E quindi, voglio dire, a parte la traduzione che ci ha fatto l'interprete sulle istruzioni specifiche e non sulle istruzioni speciali, perché poi è facile giocare con le parole quando si è di madrelingua, a parte questo, voglio dire, perché le istruzioni scritte? Perché se io non ho il disegno quotato, e cioè con le freccette che mi dicano le dimensioni delle singole parti di un

componente meccanico, io non posso fare nulla. Scusate se salto di palo in frasca. Mi ricordo una dichiarazione de relato fatta da Paolo Toni, sulla quale nessuno ha avuto da obiettare, il quale dice che subito dopo Viareggio - dopo vi dirò anche l'udienza - si presenta un suo amico, e Paolo Toni si vede che lo stima molto, un tecnico di Trenitalia, Sarti, lui lo stima molto, ha fatto laureare anche la figlia e si vede che lo stima molto; si presentò sul teatro del disastro ferroviario per vedere se era possibile rimettere in esercizio, diciamo così, i vagoni non cascati. Lui si presenta con il suo bravo banco di prova mobile - e questo Sarti è uno molto, molto bravo, Presidente - e la prima cosa che fa, si rivolge a chi era presente, credo anche a Paolo Toni, e dice "ma dove stanno gli schemi, le istruzioni, i disegni quotati ci stanno"? Dice una cosa del genere. E Paolo o non so chi gli risponde: "Ma neanche per idea". Ecco, Sarti, il tecnico Sarti, il bravissimo tecnico Sarti di Trenitalia, chiude il banco mobile, saluta e se ne va. E' ad altissimo livello, o 2 o 3, ma comunque diciamo, anche se fosse soltanto a livello 2, uno del mestiere lo conosce veramente bene. Bene, saluta i presenti, se ne va e dice:

"Io... questi qua per me non si devono muovere; svuotate le cisterne, se vogliamo essere sicuri, svuotate le cisterne, perché' io mettere in esercizio, farli

camminare, questi vagoni con queste sale, non vi darò mai l'okay". Ecco. Se vogliamo tenere presente diciamo questa... non c'è stata nessuna contestazione sulla citazione del tecnico Sarti da parte di Paolo Toni, né è stato richiesto da nessuno che venisse a testimoniare su questa circostanza, quindi, diciamo, la circostanza è assolutamente incontrovertibile. Allora, quindi istruzioni scritte. Abbiamo visto perché occorrono istruzioni scritte. Abbiamo visto perché Sarti - lo dico simpaticamente - è scappato da Viareggio dicendo "non ne voglio sapere niente". Poi la DIN 27201.7 precisa che "per i componenti rilevanti ai fini della sicurezza le stesse istruzioni devono essere scritte da un collaudatore di terzo livello eseguite dal primo e controllate dal secondo". Grosso modo è questa, diciamo così, la mappatura della gerarchia. "Nelle istruzioni per il collaudo" - leggo ancora testualmente - "le soglie necessarie per l'evidenza o la valutazione di un difetto devono essere determinate in relazione" - Presidente - "ai parametri costruttivi e di carico". Di quale assile? Di che tipo? Se non lo so come faccio? "Nella realizzazione delle istruzioni di collaudo occorre tener conto inoltre delle informazioni in appendice A, B e C". Jungenthal non aveva, a giudicare da quanto ci è stato trasmesso in rogatoria, i parametri costruttivi. Non sono mai state redatte, Presidente, le istruzioni scritte per

il collaudo non distruttivo. Come è stato fatto questo collaudo, Presidente? E mai posseduti tra l'altro i caratteri costruttivi. Tralasciamo la definizione diciamo e le qualificazioni del personale. La DIN 2007 qualifica un certo soggetto come supervisore al collaudo, che è qualificato con le stesse caratteristiche come addetto alla sorveglianza nel manuale delle V.P.I. Spaziamo, diciamo, al di là dell'ormai acquisita nomenclatura sui livelli 1, 2 e 3, a queste - anche qui uso l'aggettivo simpatico - note sulla formazione del personale. Agli atti del fascicolo, anche del fascicolo del Tribunale, sono presenti due documenti relativi alla formazione del personale per i controlli non distruttivi. In data 14 marzo 2006 l'ingegner Lehmann tiene un'ora e mezza di formazione - micidiale - ai signori Kriebel e Bendev. Il signor Lehmann, l'ingegner Lehmann viene incaricato come supervisore, cioè addetto alla sorveglianza ai sensi delle V.P.I. delle prove non distruttive dell'Officina Jungenthal in data 27 agosto 2008, quindi due anni dopo che ha fatto il mini-corso a Kriebel e Bendev. E poi in data 24/04/2008 il signor Schröter tiene un corso di formazione di un'ora e mezza ai signori Bendev, Kriebel e Krause. Questo corso si svolge - Presidente - dalle 12:30 alle 14:00 del giorno 24 aprile 2008, orario normalmente diciamo contraddistinto da crisi ipoglicemiche e da bisogno di pranzi. Dalle 12:30 alle 14:00, Presidente, è

scritto nella scheda. Dove si svolge infatti questo corso? Dove si poteva svolgere? "Sala pausa". Quello precedente, la formazione, diciamo l'incontro di formazione del 14 marzo 2006, si svolge invece in orario canonico, dalle 10:00 alle 11:30 del 14 marzo 2006.

Quindi noi possiamo fare una breve sintesi. La Jungenthal avrebbe dovuto applicare istruzioni scritte per l'esame ad ultrasuoni dell'assile 98331, come previsto dal comma 6.1 della DIN 27201/1, ma come previsto anche dalla UNI-EN-DIN 473. 2) Poiché l'assile è senza alcun dubbio un componente rilevante ai fini della sicurezza, sarebbe stato onere, obbligo di un collaudatore di terzo livello redigere queste istruzioni scritte, così come previsto al comma... mai scritte, Presidente, le istruzioni... così come previsto al punto 6.1 della DIN 27201/1. Questo personaggio in Jungenthal non era presente per la redazione di tale documento e quindi bisognava rivolgersi all'esterno, così come prevede il comma 6 delle V.P.I. 04 appendice 17, parte generale. L'addetto alla sorveglianza invece ha compiti diversi, e cioè, diciamo, è responsabile della realizzazione appropriata della manutenzione. Abbiamo già detto delle prescrizioni generali della norma DIN 27201/1. Passiamo a cosa richiede l'appendice 17 delle V.P.I. sulla qualità di personale e apparecchiature con le quali effettuare la manutenzione. L'appendice 17, nella parte generale, la

V.P.I. scrive: "Tutte le prove non distruttive devono essere eseguite da personale certificato con apparecchi di controllo e mezzi ausiliari di controllo tarati e regolarmente controllati". Ci sarà tempo, se Dio vuole, per parlare anche della storia della certificazione della General Electric. Al momento io richiamo l'attenzione solo su "apparecchi di controllo tarati e regolarmente controllati". Al punto 3 dell'appendice 17: "Tutte le prove non distruttive devono essere documentate in protocolli di controllo, anche le prove visive". Non emergeva niente agli occhi? Per quanto riguarda poi le raccomandazioni generali, sempre della V.P.I., e sulla necessità di predisporre istruzioni scritte, oltre ai richiami già fatti alla UNI-EN-DIN 473 e DIN 27201/1, la V.P.I. presenta numerosi altri richiami. Per esempio a pagina 10 c'è scritto: "In ogni posto di lavoro devono essere disponibili in forma scritta le disposizioni di lavoro concrete" - concrete - "e aggiornate". Per il caso specifico, Presidente, non per i disegni generali che fanno nelle V.P.I. Pagina 17, sempre delle V.P.I. 04: "La prova non distruttiva" - udite udite - "stabilita concretamente" - 'stabilita concretamente', e come se non bastasse con precisione solo in questo caso teutonica - "in base al tipo di sala montata risulta dall'appendice 1". Le V.P.I. all'appendice 27 stabiliscono anche le caratteristiche che deve avere il banco di prova. Dice:

"Come sistema per la prova manuale ad ultrasuoni occorre impiegare un dispositivo di prova ad ultrasuoni, una sonda normale a 2 megaHertz, sonde angolate 2,4 megaHertz, sonde con cunei accessori, le cosiddette sonde assiali, con valori nominali di scansione a 37 gradi, 40 gradi, 45 gradi, 50 gradi, 52 gradi, 54", che sono quelle che mancavano, mancavano nel set della Jungenthal, almeno al momento del sequestro. "Come mezzi ausiliari sono necessari l'unità di taratura, l'unità di regolazione, l'unità di confronto e il mezzo di accoppiamento". Sto per finire, credetemi, questa... ma ci vuole il tempo che ci vuole, Presidente, sono tanti anni che ci occupiamo di questa storia, ma davvero tanti anni. Mi sembra veramente quasi un sogno essere arrivati quasi alla fine. Allora, nelle V.P.I. 04 appendice 27, Presidente, che regolano le prove non distruttive ad ultrasuoni sulle sale montate, come caratteristiche generali a pagina 157 dice: "In linea di principio i cretti" - cioè le fratture, per intenderci, come tutti ben sapete meglio di me - "possono comparire in ogni sezione dell'assile. Le zone particolarmente soggette alla formazione di cretti sono le sedi dei dischi delle ruote e il fusello". Abbiamo sentito qui qualcuno voler filosofeggiare, alla Don Ferrante, la sede del fusello, zona del collarino. Approfondiremo questa cosa. Al momento la richiamo. Con precisazioni che mi sembrano veramente incredibili. C'è

una V.P.I. La V.P.I. mica parla del collarino, mica parla del collarino, parla del fusello. Dice: "Ma dove sta il fusello? Dove sta il collarino"? Poi un'altra cosa. Sta a un chilometro di distanza. "Come zona di prova si considera l'intero assile. A tal fine occorre eseguire una scansione assiale e una obliqua mediante onde sonore". Questo è un passaggio interessante, con un richiamo anche qui, diciamo, per quanto sia un accordo di diritto privato, non ce n'era bisogno, però anche loro si fanno carico di questo, della cosiddetta migliore scienza ed esperienza. Le stesse V.P.I. dicono: "La prova ad ultrasuoni può essere eseguita sia manualmente" - va beh, fin qui ci siamo - "sia" - la butta lì la cosa, ma dice "guarda"... stiamoci attenti a questo passaggio - "servendoci di banchi di prova automatizzati". V.P.I. scritte nel 2004. Poi dice ancora: "Gli assili completamente smontati" - e ricordiamoci quello che hanno detto i tecnici F.S. sui dubbi sullo smontaggio del... va beh, non mi viene Presidente, dopo lo preciserò - "e privati della vernice devono essere esaminati preferibilmente con il procedimento magnetoscopico".

(più voci fuori microfono)

P.M. AMODEO - Sì, delle boccole, i cuscinetti delle boccole, sì, chiedo scusa. Smontati. E con riferimento al magnetoscopico però, voglio dire, c'è una sorta di preferibilità per questo tipo di accertamento. Lo

scrupolo, Presidente, dove sta lo scrupolo? La banalità del male. Ancora: "Un assile non è verificabile mediante ultrasuoni se il rumore della struttura sullo schermo è maggiore del 10 per cento dell'altezza dello schermo", così come accertato alla Lucchini. Allora, anche questa è una cosa, un approfondimento simpatico. La DIN 27201/7, questa volta quindi non è V.P.I. ma è la DIN, che, voglio dire, è una normativa tecnica non cogente, come tutte le normative tecniche europee, noi siamo nel terzo settore mi pare... va beh, comunque non è cogente ma esprime, diciamo così, orientamenti scientifici e tecnici ai quali è difficile sottrarsi, e poi tra l'altro è richiamata dalle V.P.I., la DIN 27201/7 al punto 7.2 tratta, testuale: "Banco di collaudo meccanizzato ed automatizzato". Cioè, mentre la V.P.I. richiama solo genericamente l'uso del banco di prova meccanizzato, dice quello manuale, però fa capire "guarda che però è meglio usare quello meccanizzato", la DIN è un po' più precisa, e d'altra parte è scritta in qualche maniera da un soggetto pubblico e non da un insieme di proprietari privati dei carri che in qualche maniera devono anche tendere a limitare le spese, le spese di manutenzione. Nella DIN sta scritto: "Banco di collaudo meccanizzato ed automatizzato. Per aumentare la velocità di collaudo e migliorare la sua attendibilità è opportuno installare dei banchi di collaudo meccanizzati ed automatizzati".

Abbiamo visto come Jungenthal ancora adesso, ancora nei filmati che ci sono stati prodotti in udienza nell'interesse di Kriebel, ancora non disponga di un banco di prova automatizzato. Presidente, costa il banco di prova automatizzato, ma costa qualcosa in meno delle vite umane. Ancora, appendice 27 delle V.P.I. 04: "Prove non distruttive ad ultrasuoni, sale e preparazione prova". Pagina 158: "Per garantire l'attendibilità della prova ad ultrasuoni è necessario che la superficie in esame sia pulita e levigata". Abbiamo visto come sia stata pulita e levigata. "Le superfici di appoggio delle sonde devono essere preparate in modo tale da garantire un perfetto accoppiamento delle sonde stesse. A tal fine occorre eliminare rivestimenti, ruggine e danni meccanici". Poi, ove mai non si fosse capito che occorrono piani scritti di prova individualizzati, al punto 2, sempre di pagina 58 le V.P.I. dicono: "Una volta steso" - steso, Presidente, no trovato già scritto nelle V.P.I., che non scrive niente sul punto, e quante ne abbiamo dovute sentire in questa aula, Presidente - "un piano di prova per il tipo di assile in questione, che sia stato approvato, si esegue la scansione obliqua, secondo questo piano, e la scansione assiale secondo la presente appendice". Ancora, pagina 159: "Una volta approvato il piano di prova redatto per il tipo di assile, si deve eseguire la regolazione della sensibilità

per la scansione obliqua sulla base del piano stesso". Ancora, l'appendice 27 precisa quello che ormai dovrebbe essere noto a tutti, la distinzione tra scansione assiale e scansione obliqua, e a pagina 160 è scritto: "Il rilevamento dei difetti trasversali lungo l'intera lunghezza dell'assile viene effettuato mediante la scansione assiale con onde ultrasonore, partendo da entrambe le facce dell'assile. Con la scansione obliqua vengono inoltre controllate le zone particolarmente soggette a cretti, rilevandone eventuale presenza (vedi figura 4)". La scansione obliqua non vi è chi non veda che ha interessato tutta la zona del fusello, compreso ovviamente, e non poteva essere diversamente... ma Presidente, diversamente le V.P.I. avrebbero dovuto dire "guarda, io ti faccio la manutenzione ma sappi che"... ma questa è una cosa... sarebbe stato un atteggiamento criminoso, criminale... "io ti faccio la manutenzione ma sappi che c'è una zona dell'assile che non posso andare a vedere". Chi avrebbe accettato una cosa del genere, una rinuncia anticipata ad accertare una cosa? Cioè, se fosse stato vero che la zona del collarino non poteva essere adeguatamente monitorata, bisognava che nelle V.P.I. e in tutte le norme di sicurezza in Europa si diceva "guardate che camminiamo tutti su una polveriera, perché l'80 per cento dell'assile è monitorabile, ma ci sta un pezzettino che potrebbe essere cattivissimo, che non è

monitorabile". Ma Presidente, poi lo vedremo con la storia delle cricche. Boler, che è il padre degli studi sulle cricche degli assili ferroviari, comincia a studiare gli assili ferroviari su una cricca sita nel colletto del collarino. Due date: 1842, disastro di Versailles e 1875, disastro ferroviario di una città tedesca. Ho fatto francese a scuola, Versailles va bene ma quella tedesca proprio non me la ricordo. Esiste anche in rete la foto fatta da un ingegnere dell'epoca che ti fa vedere come quella frattura fosse tra le prime che si sono verificate nella storia dell'esercizio ferroviario. Le ferrovie cominciano ad esistere da pochi anni rispetto al 1842 e anche rispetto al 1875. Quella cricca è una cricca che si trova nella zona del collarino, del colletto del collarino. Come si fa a dire, a parte gli altri alluvionali riferimenti tecnici e storici sull'esistenza di questa cricca, come si fa a dire che non c'erano precedenti, che non si sapeva? Boler comincia da lì. Boler è l'antecedente di Paris, è l'antecedente ancora di Nasgro. Lo studio sulle cricche ferroviarie nasce grazie a Dio per la curiosità, per l'intelligenza e per le competenze di questo ingegnere tedesco, August Boler. Colgo l'occasione per dire che i disegni, le figure 3 e le figure 4 tratte nell'appendice 27 della V.P.I. 04 ovviamente sono del tutto generici. Voi non vedete nessuna quota in questi disegni. D'altra parte, se

ci fossero le quote sarebbe stato necessario fare un disegno quotato per ogni tipo di assile esistente in circolazione. Ricordo un altro punto rilevante e già citato peraltro, ma mi sembra il caso di ritornarci anche se molto brevemente sul punto. A pagina 160 dell'appendice 27 è scritto: "Assili con rumori della struttura maggiori del 10 per cento dell'altezza dello schermo" - com'era nel nostro caso, così come accertato da Lucchini, leader in Europa per questo tipo di accertamento, Presidente, la Lucchini è uno degli orgogli nazionali in questa materia - "non possono essere verificati mediante ultrasuoni. Questi assili devono essere verificati in base al punto 1.6" - cioè con tutta una serie di rinvii - "e devono essere esaminati mediante procedimento magnetoscopico secondo l'appendice 28"... secondo l'appendice 28, verranno(?) scalettati e chi più ne ha più ne metta. Ricordiamo che la prova ad ultrasuoni del fusello di sale montate con cuscinetti a rulli, come nel nostro caso, deve essere eseguita con la sonda angolare speciale WSTK280 ASW29/90.

E possiamo venire, anche dal punto di vista in questo momento dell'ingegner Toni, a delle conclusioni. Questa sonda speciale che ho citato da poco, ASW29/90 è prevista per controlli da effettuare senza smontare gli anelli interni dei cuscinetti, ma ovviamente può essere usata anche con gli anelli smontati, ed è quella specifica per

controllare la zona del fusello. Nel set sequestrato di sonde presso la JU.WA., mancavano gli adattatori da 52 a 54 gradi, necessari per la corretta calibrazione delle sonde, da usare col blocco inclinato prima di procedere ai controlli. Ancora, in mancanza di uno specifico piano di prova non si potrà mai sapere se queste sonde, la ASW29, quella a 52 gradi e quella a 54 gradi, avrebbero dovuto o meno essere impiegate. Dai risultati dell'incidente probatorio svolto presso la Lucchini sappiamo che la sonda, questa Lucchini ovviamente, perché non sappiamo quella tedesca che sorte abbia avuto, la ASW29/90, che quelle inclinate utilizzate per testare il fusello, manifestavano un rumore di fondo superiore al 10 per cento del fondo scala e nelle condizioni predette secondo il manuale V.P.I., come ho già detto, la prova ultrasonora non è valida, l'assile doveva essere scalettato e bisognava passare al controllo magnetoscopico, controllo magnetoscopico e lo scalettamento della ruota che la JU.WA. non era abilitata a fare, non aveva la possibilità di scalettare la ruota. Come faceva questi controlli IS2, Presidente? Come poteva farli? L'esame MP, magnetoscopico, dell'assile nudo previsto dal protocollo manutentivo del manuale V.P.I. avrebbe consentito con certezza del cento per cento - del cento per cento, Presidente, non abbiamo bisogno di scomodare la sentenza Franzese sulle percentuali di

veridicità delle leggi di copertura scientifica - avrebbe consentito di rivelare al cento per cento la presenza di una cricca delle dimensioni di 10 millimetri, a voler essere prudenti, così come esisteva al momento della manutenzione in JU.WA. Ho parlato dell'equazione di Nasgro, che è stata usata - non vorrei sbagliarmi - sicuramente dai tecnici F.S., da Boniardi, mi pare anche da D'Errico, ma comunque anche soltanto, tra virgolette, basandosi sulla legge di Paris; la legge di Paris è utilizzata da tutti gli esperti del ramo delle fratture ferroviarie, la sua rispondenza alla realtà è affidabilissima, soprattutto nella fase di avanzamento critico della cricca, nella cosiddetta 'fase finale'; sappiamo tutti che nella fase iniziale il processo di avanzamento della cricca è molto lento, le marcature sono invisibili, le marcature non sono misurabili, in quella fase è impossibile fornire stime precise e questo poi, anche se dopo ci ritorneremo, con buona pace delle estrapolazioni che ha fatto Frediani e che sono state fatte proprie anche da Poschmann.

Tre secondi solo sulle vernici. Rossetti, che è ingegnere del CSI di Bollate, ha chiarito anche al dibattimento la presenza di due strati di verniciatura sull'assile.

PRESIDENTE - Pubblico Ministero, un attimo per la registrazione.

P.M. AMODEO - Sì.

PRESIDENTE - Solo un attimo. Allora, Pubblico Ministero.

P.M. AMODEO - Sì. Continuiamo a servirci dei contributi dei nostri contraddittori, più che dei nostri ausiliatori. Mi riferisco in particolare al lavoro, alla consulenza tecnica svolta dal professor Nicoletto, nell'interesse della Cima, e di quanto ha dichiarato a dibattimento. Gianni Nicoletto non è secondo a nessuno, Presidente. per intenderci, è il corrispettivo di Paolo Toni all'Università di Pisa. Cioè, quello che era Paolo Toni all'Università di Firenze, quello è, o era, non so se sia ancora in pensione, il professor Nicoletto all'Università di Pisa. E' titolare, o era, non vorrei dire sciocchezze, della cattedra di Meccanica delle Macchine, o giù di lì, all'Università di Pisa, del tutto simile, analoga, coincidente, con quella che occupava Paolo Toni. Ora, che dice il professor Nicoletto, Gianni Nicoletto? Le sue qualifiche professionali sono indicate a fogli 94 e 95 dell'udienza del 16/09/2015. Premette di essere un grande esperto di questo settore, data la qualifica professionale che ha, e a pagina 112 dice: "Ecco, accennavo al discorso del fenomeno della fatica". E dice: "E' un fenomeno ben noto, talmente noto che, come vedete in questa immagine" - Presidente, è quella che tenete sullo schermo in questo momento, vi invito a guardarla - "si vede un incidente ferroviario che data 1875 in Germania, di cui è stata individuata la causa di rottura,

dove si vede l'immagine riportata sotto, si vede il punto di innesco della fessurazione, che è assai simile come posizione, e anche lo stesso assile che si vede rappresentato, assai simile agli attuali assili". 1875, Presidente. Non esistevano precedenti. Così. Poi più avanti dice, Nicoletto, non Paolo Toni, Presidente: "Il fenomeno della fatica non è un fenomeno istantaneo, ma è un fenomeno che si protrae nel tempo anche per durate che possono essere lunghissime. E' necessario sviluppare" - dice giustamente - "metodologie di manutenzione periodica". Dice: "Poiché" - voglio dire, l'osservazione è di una ovvietà e di una intelligenza estrema - "è un fenomeno che dura a lungo, l'unica cosa che possiamo fare è tarare opportunamente le distanze nel tempo delle scadenze manutentive". E lui dice: "In un contesto di un sistema di manutenzione che funziona bene, questo difetto non potrà creare dei problemi prima di una successiva manutenzione". Giustamente. Cioè, c'è l'intervallo di tempo in qui questo difetto può essere presente, ma avere una dimensione talmente microscopica che ti può portare tranquillamente alla prossima scadenza di manutenzione senza che succede un disastro. Ora, dice giustamente Nicoletto più avanti, 117 e seguenti: "E' la qualità del programma di manutenzione che ci può garantire che un assile anche vecchio possa stare in servizio senza creare dei problemi". Vi ricorda per caso qualcosa sulla

circolare dell'EBA di luglio 2007 questo passaggio? A disposizione dei tecnici" - dice ancora Nicoletto - "ci sono strumenti molto sofisticati". Poi passa a valutare la cricca e dice "la cricca si trova in quella zona chiamata "collarino"". Nicoletto non è l'ultimo arrivato, dice che la cricca si trova nel collarino. E passa poi anche alla sua datazione. "Probabilmente" - dice Nicoletto - "in corrispondenza di quella sezione c'era una fessurazione di dimensioni abbastanza consistenti. Le ipotesi parlano da 10 a 12 millimetri di profondità. Ora" - dice Nicoletto, no Paolo Toni - "una cricca di 10 millimetri di profondità in corrispondenza del colletto, doveva essere visibile, se le normative tecniche venivano applicate correttamente. E questa" - dice Nicoletto - "non è una conclusione solamente mia, ma è un po' quella di tanti altri. Non era possibile non vedere una cricca di 10 millimetri con un controllo ultrasonoro fatto correttamente". Ma poi non si ferma qua. Nicoletto rincara la dose e dice: "Quindi qual è stato il problema? E' stata fatta una revisione e non è stata riscontrata una fessurazione che aveva una profondità che non era di qualche millimetro, o inferiore a 2" - ricordiamoci quella specie di limite previsto dall'appendice 29 delle V.P.I., che tra l'altro poi da luglio 2007 traccia, andando bene al di là - "quindi che è difficile eventualmente da rilevare, ma era superiore. E' chiaro

allora" - dice Nicoletto, è sempre Nicoletto che parla, il professor Nicoletto, chiedo scusa - "che l'assile di per sé diventa pericoloso, nel senso che la fessura è troppo lunga e presumibilmente non riesce a portarti l'assile in condizioni serie, in condizioni non pericolose, non te lo porta alla prossima scadenza, crolla prima", così come è successo. "Quindi nel senso che la fessura è troppo lunga e presumibilmente non riesce a sopravvivere fino alla revisione successiva, che è poi, diciamo" - ovviamente, è una cosa intelligentissima - "l'obiettivo fondamentale di una revisione IS-2, e cioè garantire che quell'assile possa rimanere in servizio per un altro periodo di tempo".

Passiamo a vedere che dice Boniardi a dibattimento. Presidente, udienza dell'08 luglio 2015. Boniardi comincia a dire, comincia a inorridire, mi riferisco a pagina 64 e 65: "Come si vede, lo stato della vernice del collarino" - lui si concentra qui sul collarino - "evidenzia tutta una serie di rigonfiamenti e butterature". E, dice Boniardi, "qualcuno ha osservato che le sbollature e i rigonfiamenti presenti sul colletto del collarino, le butterature, sarebbero state"... Presidente, qualcuno in aula è venuto a dirci questo, che le bolle che stavano sul colletto del collarino erano la conseguenza dell'incendio. Sentiamo che dice molto intelligentemente Boniardi. Dice: "Questa ipotesi è

impossibile, per due motivi. Uno, tutti possono vedere che la superficie di frattura dell'assile non è termicamente alterata, non presenta alterazioni termiche". Mi dite voi come è possibile che il calore possa aver provocato, così come dice qualche tecnico sentito verso la fine del dibattito, che il calore possa aver provocato le butterature del colletto del collarino e non abbia invece butterato, intaccato, alterato, nascosto le linee di spiaggia sull'assile fratturato? Surreale, Presidente, è surreale. Ancora: "Quindi se fosse stata alterata la linea di frattura non sarebbero state più visibili le linee di spiaggia". Ancora: "Il disco, il disco della ruota non presenta nessuna alterazione termica". Ancora: "Alla Lucchini non c'è stato bisogno neanche di pulire quella parte dell'assile". E questo, diciamo, a tacere della questione del serbatoio di gasolio presente nelle vicinanze, della distanza della sala dal *pool-fire*. Ma questi due rilievi di Boniardi, voglio dire, assieme agli altri mi sembrano veramente risolutivi. Frattura intonsa, disco della ruota intonso, una fiamma birichina, molto forte e molto violenta, che va a toccare, a circondare, a *sfrocoliare* soltanto il colletto del collarino. Una fiammella che cammina da sola si mette sul colletto del collarino e va a butterarlo. Il collarino è in condizioni degradate, come dicono anche i tecnici di area F.S. La superficie di

frattura era pulita, era pulita. Ma poi, giustamente, questo è un problema solo del collarino o è un problema generalizzato di tutto l'assile? Ma è tutto l'assile ad essere nelle stesse condizioni di pessima manutenzione. Tra l'altro, Presidente, e qui veniamo in parte alla targhetta W1, la targhetta W1 è un allarme, un allarme per tutti, è un allarme per la Jungenthal, è un allarme per la Cima, è un allarme per Trenitalia che trazione il carro, è un allarme per Logistica che lo prende a noleggio. Non si può far finta di non vedere, perché tra l'altro è ben visibile, che c'è una targhetta W1. La targhetta W1 significa: state attenti che questo assile presenta zone di corrosione. State attenti chi? Una cosa di questo processo, Presidente, e della manutenzione di tutto il sistema ferroviario, è per certi aspetti lo dico quasi con... non dico con ammirazione, ma con stupore, è la capacità di frazionamento e di rimpallamento delle responsabilità l'un con l'altro. Qualcuno ha messo questa targhetta W1. Ma chi l'ha messa si è peritato di eliminare i difetti che lui stesso andava a segnalare? No. Dappertutto, nel settore della manutenzione che emerge dalle indagini del disastro di Viareggio, "no, spetta a me", "no, spetta a te", "no, spetta all'altro", e all'altro ancora e all'altro ancora e all'altro ancora e all'altro ancora. Spetta a tutti e non spetta a nessuno. E' concepibile un sistema del genere? La

targhetta W1 è un segnale d'allarme. L'assile - dice - è affetto da fenomeni di corrosione. Chi l'ha messa? Perché? Quando? Chi l'ha letta cosa ha capito? Cosa ha fatto? Quale scrupolo ha avuto? Questa parola strana, "scrupolo", Presidente, esiste. Dice Boniardi: "Un assile corrosivo resiste il 41 per cento in meno rispetto alle condizioni dello stesso componente senza corrosione". Tra l'altro, Presidente, la presenza della targhetta W1 è in aggiunta alle prove, di cui abbiamo già parlato, sulla bollatura dell'assile; di per sé costituisce un fortissimo elemento indiziario di preesistenza di quelle bollature rispetto all'incendio, è una specie di prova documentale di condizioni penose dell'assile. E lo ripeto, mentre l'appendice 29 delle V.P.I. consentono un'accettabilità di un cratere di corrosione che non sia più profondo di 2 millimetri, lo ripeto ancora una volta, la circolare dell'EBA del 2007, che andava a normare, diciamo così, e a richiamare solennemente l'attenzione di tutti sulla manutenzione ferroviaria, guarda caso impugnata, ma poi l'impugnazione è stata rinunciata, quindi era perfettamente vigente e al di là dell'impugnazione i principi di diritto di tipo cautelare che essa esprimeva restavano lì come una pietra miliare, la circolare dell'EBA 2007 non consentiva la presenza di nessun cratere di corrosione. Altro che targhetta W1. Tra l'altro - e ritorno ad un tema sempre in materia di

manutenzione, ma diverso dal rilievo della targhetta W1 - è risultato dagli accertamenti della Lucchini, una volta sabbiato l'assile e comunque sverniciato, la presenza di una specie di rettangolo più lucido in cui si vedono dei segni di ossido, che rappresentano un tentativo di asportazione di ruggine, un tentativo lasciato a livello di tentativo. E Boniardi su domanda del Pubblico Ministero fa un'affermazione che non mi risulta, salvo errori, poi contrastata da altri Difensori e afferma che quell'operazione, quel tentativo di asportare l'ossido è stata effettuata nell'ultima operazione di manutenzione, quella di novembre 2008 presso la JU.WA. E d'altra parte noi di manutenzioni tracciate di questo assile ne abbiamo soltanto due. Ci stanno circa venticinque anni, se non vado errato, di storia clandestina di questo assile, per venticinque anni non sappiamo cosa ha fatto, o perlomeno possiamo intuire cosa ha fatto dal fatto che le ruote che lo servivano erano sfaccettate. Visto che mi trovo a parlare di Boniardi, completiamo un po' le precisazioni. Boniardi, citando un autore, tale Zerbst e altri, *The development of damage tolerance...* eccetera, eccetera, eccetera, dice che basandosi sulle tecniche applicate presso la D.B. si assume un limite di individuazione di 2 millimetri, che si riferisce alla profondità iniziale della cricca. Al di sopra del 2 millimetri la cricca è strumentalmente rilevabile. Ancora: "Una cricca di 10

millimetri di profondità è certamente identificabile attraverso un normale controllo manutentivo". Il che vuol dire: non è stata rilevata, che il controllo è stato eseguito malamente o addirittura non è stato per nulla effettuato. Delle condizioni della bollatura del collarino abbiamo già parlato. Della riduzione della resistenza a fatica del componente, nella misura del 41 per cento del componente corrosivo rispetto a quello non corrosivo, pure abbiamo già fatto riferimento. Abbiamo già fatto riferimento alla non impossibilità di riferire all'effetto termico la bollatura del colletto del collarino. Abbiamo già indicato le condizioni penose di manutenzione e di presenza di segni di ossidazione presenti su tutto l'assile. E' particolarmente eloquente quella zona che è risultata, come dire, carta vetrata, in cui si ritrovano ampissime zone di corrosione. La storia anche che fa Boniardi, ma abbiamo cercato poi di farla anche noi in maniera, diciamo, se possibile più completa, è piena di rotture di assili. Abbiamo già visto questo esempio che risale al 1875. Boniardi presenta un caso di cedimento di schianto di un assile di carro cisterna contenente anidride carbonica a Crickscot, nello Stamford, Regno Unito, l'08 marzo 1996, rilevandosi dai documenti che si hanno su questo evento la presenza di diversi crateri di corrosione. Ancora, a un treno spargisale in Scozia, Regno Unito, il 20 gennaio 1998.

L'innesco della rottura, precisa Boniardi, fa vedere la presenza di crateri di corrosione nella parte centrale dell'assile, nonché crateri di corrosione anche al di sotto del rivestimento di protezione dell'assile. Fa poi riferimento ad un incidente con una rottura dell'assile del tutto sovrapponibile a quello di Viareggio, è l'incidente di Tichborne, nell'Ontario, in Canada, il 25 agosto del 2007. E' un incidente del tutto sovrapponibile, alla faccia del fatto che non c'era storia, che era un caso unico nella storia incidentaria. In questo incidente, storicamente documentato, l'assile ha ceduto per fenomeni di fatica che si sono innestati in corrispondenza di un cratere di corrosione nella zona di raccordo tra collarino e fusello. Il rivestimento anticorrosivo del raccordo del fusello era compromesso e questo ha permesso lo sviluppo di un cratere di corrosione. Le immagini di cui possiamo disporre ci consentono di identificare l'origine della frattura e la vicinanza del cratere di corrosione al bordo radiale. E poi presenta anche lui altri, un'altra casistica storica molto ricca, e sono i dati storici che sono tratti da un ente canadese. In Canada si sono verificati numerosi casi di cedimento di assile di carri merci nel raccordo del fusello - proprio la zona nostra, Presidente - e proprio in corrispondenza di crateri di corrosione che hanno provocato il deragliamento. Ora qualcuno è venuto a

raccontarci che i treni canadesi e i treni americani sono diversi. Effettivamente è vero, Presidente, ho fatto una ricerca. Li trascina Babbo Natale e camminano trainati da renne. Presidente, sono treni, treni, treni. Strada ferrata, locomotive, binari. Allora, è chiaro che se vogliamo trovare, voglio dire, una distinzione... ma nella vita, *in rerum natura*, due cose completamente identiche non le troviamo mai. Ma neanche due gemelli, come è noto, sono del tutto uguali. Che senso ha, che significato ha dire che non sono paragonabili le esperienze di frattura nordamericane e canadesi a quelle italiane? Ma perché? Solo perché trascinano più carri? Ma forse camminano i treni trainati da palloni aerostatici o spinti da buoi? Cosa c'è di diverso? Cosa c'è di ontologicamente diverso? Sono giustificazioni che non sono accettabili, Presidente. Quindi secondo i dati storici dell'ente di sicurezza canadese dal '97 al 2006 si sono avuti 28 cedimenti di assili di carri merci. Tutti hanno provocato il deragliamento. Il cedimento per fatica degli assili si è sviluppato, nel 60-70 per cento dei casi, a partire dai crateri di corrosione. Nel 2007 un ente ferroviario americano, il CPR, ha registrato 7 rotture di assili, 5 delle quali innescate nel raccordo del fusello in corrispondenza di crateri di corrosione. Abbiamo citato più volte August Koler(?), che è il padre degli studi sulla frattura degli assili ferroviari.

Koler, proprio con riferimento alle ferrovie tedesche, affermò che l'85 per cento delle rotture di assile si riferisce a carri merci dove il principale evento scatenante è rappresentato dal danneggiamento per corrosione. Ancora, se andiamo a vedere i dati che provengono dagli Stati Uniti, anche qui non sono treni ma sono aerorazzi che trasportano merci pericolose: 1991, 3 assili rotti; 1992, 5 assili rotti; 1993, 5 assili rotti; 1994, 4; 1995, 5; 1996, 5; 1997, 6. Non c'è una storia incidentaria di rottura di assili e tantomeno di rotture di assili nella zona del collarino. Dal '91 al '97 si sono rotti 33 assili negli Stati Uniti. La fonte è la *Federal Railroad Administration*, in sigla FRA, che, come è ben noto, è una delle dieci agenzie presenti all'interno del Dipartimento dei Trasporti degli Stati Uniti, che si occupano di trasporto intermodale. Ma continua. Altri 52 assili si sono rotti dal '98...
Presidente, io mi siedo un po', le spiace?

PRESIDENTE - Prego.

P.M. AMODEO - Altri 52 assili si sono rotti dal '98 al 2002. Fra l'altro, Presidente, noi non possiamo, sempre concludendo sul lavoro che ha fatto l'ingegner Boniardi, l'ingegner Boniardi ha citato una tesi di un istituto di eccellenza dell'Università di Stoccolma, l'Istituto KTH, che è l'università più prestigiosa di Stoccolma, uno studio del 2005. Nello studio che fa questo istituto

viene fatta, ovviamente in maniera diciamo opportuna, una distinzione tra rottura tra le due ruote, per intenderci la cricca che interviene nel corpo dell'assile, e rottura fuori delle due ruote, quindi, per intenderci, rottura nella zona in senso lato del fusello. E, diciamo così, osservando con attenzione che lo svio di un convoglio causato dalla rottura di un assile con cricca in posizione esterna alla ruota - è il nostro caso - è una casistica nota, dice l'Università di Stoccolma, quindi non Boniardi, Boniardi cita solamente, e manifestatasi nel passato.

Andando a tappe forzate, procedendo a tappe forzate in quello che è stato il materiale dibattimentale acquisito in questo processo, agli atti è presente anche diciamo lo stracitato articolo di tre studiosi giapponesi, Hirakawa, Toyama e Kubota, che è considerato un po' una piccola Bibbia sulla fatica degli assili. Sono studi, diciamo così, saccheggianti a mani basse da tutti coloro che si occupano di questa materia. E' interessante quello che dicono questi tre studiosi a pagina 2 di un articolo che si chiama *L'analisi e la prevenzione dei guasti degli assili ferroviari*, sembra di leggere le norme V.P.I. Dice: "Al fine di aumentare la resistenza alla frattura da fatica alle parti calettate"... quindi siamo in zona, Presidente.

Vorrei soltanto ritornare sul segnale d'allarme segnalato

dalla targhetta V.P.I. Se andiamo a leggere l'appendice 6, a pagina 80 delle V.P.I. 04, seconda edizione, vigente dal 1° agosto 2008, al punto 3.1.2 sta scritto: "Gli assili con alveoli da corrosione vengono muniti di W1 sul contrassegno di riparazione e" - Presidente, leggo testualmente - "in ogni IS2 e IS3 devono essere sottoposti a un controllo magnetoscopico, secondo le disposizioni di prova dell'appendice 28 o 35". Abbiamo la prova che non è stato effettuato questo controllo magnetoscopico. Vorrei citare, in materia di targhetta W1, cosa precisa poi uno degli imputati, Gobbi Frattini, all'udienza del 16/09/2015. Gobbi Frattini dice: "La targhetta W1 non l'abbiamo messa noi". Io ci credo che non l'hanno messa loro. Però loro l'hanno guardata, messa da altri ma sapevano che c'era. Gobbi Frattini dice: "Indica la presenza di fenomeni di corrosione". "Che non è stata valutata da noi, ma è stata valutata dall'Officina Jungenthal". Allora, Gobbi Frattini risponde poi a domande della difesa e dice: "Il fatto che sia" - mi trovo meglio in piedi, Presidente, chiedo scusa - "una targhetta W1 vuol dire che il difetto è stato già valutato". Presidente, qua tra l'altro, voglio dire, bisognerà fare anche un approfondimento, non adesso, magari in sentenza, o in requisitoria, non lo so, sul principio dell'affidamento, che sostanzialmente, diciamo, non vorrei essere sbranato da altri, che sostanzialmente

non esiste, cioè, voglio dire, se noi vediamo la giurisprudenza che si è formata, e che poi è quella che ha fatto scuola - no? - in tutte le attività rischiose, che si è formata nell'ambito medico-ospedaliero, nessun sanitario può affidarsi, sia in affidamento sincronico che in affidamento diacronico, all'attività fatta da un collega. Cioè, lo stesso in sala operatoria. Se vedo che il chirurgo sbaglia, io non posso affidarmi a quello che ha fatto e ugualmente, se leggo una cartella clinica dalla quale emergono segni, redatta da altri, segni preoccupanti per il paziente. Ma la stessa cosa è valida per tutte le attività pericolose. Che affidamento vuoi fare? Leggi una targhetta W1, ti si devono drizzare le orecchie. Dice Gobbi Frattini: "Non ha nessuna importanza per noi". Ahimè. E poi, su domanda del Pubblico Ministero, Gobbi Frattini... la domanda è questa: "Per quello che lei sappia, anche in considerazione delle sue funzioni tecniche" - perché Gobbi Frattini si vede che è bravo - "quale tipo di difetto segnala la targhetta W1"? Lui risponde: "Possono essere degli alveoli, dei piccoli alveoli". E noi di questo stiamo parlando, Presidente. A domanda del Pubblico Ministero precisa: "Alveoli di corrosione"? "Alveoli di corrosione", dice Gobbi Frattini. "Anche, sì, però sono stati valutati da altri, ricordati i costi, le dovute precauzioni"... non si capisce. E il Pubblico Ministero gli risponde: "Ma

guardi, se fossero stati tolti non ci sarebbe più la targhetta W1". Ti pare, no? Se ci sta, significa che questi alveoli non sono stati tolti. E poi Gobbi Frattini, è uscito qui, non per appuntarmi su di lui, sia ben chiaro, ma per dare una completa panoramica dell'allarme che poteva derivare dalla targhetta W1. Dice: "Io non so quello che hanno fatto gli altri. Mi ricordo, sì, quello che dice il manuale V.P.I.". Insomma, non se ne esce. E l'ha valutata, dice Gobbi Frattini, come accettabile. Ma noi oggi sappiamo cosa aveva detto l'EBA sull'accettabilità. E poi c'è questa digressione, "ma noi non possiamo duplicare il lavoro perché il lavoro poi chi ce lo paga"? Ahi ahì ahì. Ahi ahì ahì. "Non possiamo rifare il lavoro perché poi chi ce lo paga"? Su domanda poi del collega della Procura sui temi di manutenzione... Ah, c'è una domanda anche sua, Presidente. Dice: "Lei è in grado di risponderci a quando risale la revisione sulla quale era emerso questo difetto indicato con W1"? E poi sostanzialmente non c'è risposta. Con un approfondimento ulteriore da parte del Collegio, "ma scusate, se c'è una targhetta W1 e poi passa del tempo, non vi preoccupate che quello che poteva essere un difetto eventualmente accettabile in origine possa diventare non accettabile"? E anche qui praticamente non c'è risposta. Circolare EBA 2007, per certi aspetti leggendaria, perché affronta vari temi, non è che ne

affronta uno solo. E poi la riprenderemo in occasione dei temi che affronta. L'EBA parte da questa premessa, dice: guardate che in Germania, Olanda, Austria e Svizzera, non Eurasia, Indonesia, Isole Fiji ed altro, vi sono stati vari casi, sette casi di deragliamento, tutti riconducibili a cedimento degli assili. Cioè attenzione, parte da questa premessa già da sé allarmante. Dice l'EBA: "Da tutte le relazioni di cui siamo in possesso si evince che le rotture da fatica erano derivate da problemi di corrosione" - quella che stava sul colletto del collarino - "e/o danneggiamenti di altro tipo delle superfici, e hanno portato a un cedimento violento spontaneo". E quindi dice: attenti, sostanzialmente, ai danni da corrosione. E dice: i danni da corrosione provocano un effetto intaglio, diventano prima o poi come un coltello che taglia nel corpo del metallo, con tutta una serie di effetti negativi a cascata, il deragliamento, che a sua volta, oltre che produrre dei danni al treno deragliato, può interessare altri treni in transito, sia trasportanti passeggeri che trasportanti merci pericolose. Fatto l'allarme, l'EBA continua dicendo: allora mettiamoci d'accordo - dice l'EBA - vi raccomando, queste cose non possono continuare così, e prescrive la rimozione... Dunque, ricorda che l'estendersi della corrosione porta, come ho già detto prima, ad effetto intaglio, e quindi dice, questo è un

passaggio importante: "Secondo quanto previsto dalla norma DIN 27304.1 questi danni non sono ammissibili. Dovranno" - è un futuro con carattere imperativo - "essere eliminati in sede di manutenzione della sala montata e successivamente occorrerà rinnovare lo strato di protezione". E poi che dice l'EBA? Una cosa inquietante, Presidente, perché evidentemente deve sapere che alcune cose sono fatte veramente male, tra le righe si capisce. Ed ecco il periodo dal quale si capisce quello che sto dicendo. Dice l'EBA: "Le autorità federali per la sicurezza" - cioè l'EBA - "purtroppo, tuttavia, continuano a rilevare la presenza di sale montate i cui assili e raccordi presentano ammaccature o crateri di corrosione". Sentite questa: "Questi ultimi occupano spesso ampie zone dello strato superficiale dell'assile, che non di rado sono state ricoperte con vernice colorata". Vizietto diffuso. Poi ritorna, a pagina 5, sull'effetto intaglio che deriva dal cratere di corrosione e richiama solennemente: "Una manutenzione insufficiente delle sale montate costituisce un pericolo per la sicurezza pubblica". Sta parlando del disastro di Viareggio due anni prima. Presidente, posso fare cinque minuti di pausa? Le dispiace?

PRESIDENTE - Sono le 12:20. Noi alle 13:15 noi volevamo interrompere, quindi se possiamo proseguire ancora per un'oretta.

P.M. AMODEO - Ah, va bene. Ah, mezzogiorno e venti vedo.

PRESIDENTE - Sì.

P.M. AMODEO - Okay.

PRESIDENTE - Volevamo fare... se vuole proseguire il collega non lo so, non conosciamo i programmi vostri. Altrimenti, Pubblico Ministero...

P.M. DOTT. GIANNINO - Vado.

PRESIDENTE - No, no, altrimenti...

P.M. DOTT. GIANNINO - No, no...

PRESIDENTE - ...sospendiamo e riprende lei, dottor Amodeo.

P.M. DOTT. GIANNINO - Mi riallaccio all'argomento che stavamo affrontando ora. L'EBA, l'ha già detto il collega, è l'autorità della sicurezza ferroviaria in Germania, è l'omologo della nostra ERA. L'EBA con questa ordinanza del 2007, se la leggete per intero vi potete rendere conto, che ha di fatto scritto due anni prima del 29 giugno quello che sarebbe potuto succedere e quello che poi è successo a Viareggio il 29 giugno. Questa circostanza non la noto solo io, l'ha notata anche la Polizia Giudiziaria durante le indagini, l'ha ribadito il testimone di P.G. Alfredo Zallocco qui davanti a voi. E' un'ordinanza che purtroppo...

PRESIDENTE - Pubblico Ministero, si può avvicinare di più al microfono?

(più voci fuori microfono)

PRESIDENTE - EBA 2007.

P.M. DOTT. GIANNINO - EBA, ordinanza EBA del 2007. Abbiamo già affrontato il passaggio più tecnico in cui l'EBA affronta i crateri di corrosione e il richiamo alla norma DIN indicando la inaccettabilità, l'inammissibilità dei crateri di corrosione. Le V.P.I. non si sono adeguate a questa indicazione dell'EBA. G.A.T.X. non si è adeguata a questa ordinanza dell'EBA. Anzi, non solo ha rifiutato di adeguarsi e di ottemperare a quello che l'autorità per la sicurezza imponeva a tutti i proprietari di veicoli ferroviari, perché inizia così l'ordinanza: "A tutte le società operanti nel settore del traffico ferroviario" - che sono soggette al controllo dell'EBA - "e a tutti i proprietari di veicoli ferroviari", quindi sicuramente era tra le prime dirette interessate la G.A.T.X. Dicevo, non solo non si è adeguata e non ha ottemperato, ma si è opposta. A questa ordinanza la G.A.T.X. ha proposto impugnazione, non la voleva, non andava bene, non era di suo gradimento, si è opposta e l'ha impugnata. Cosa diceva prima di arrivare ad affrontare i problemi della corrosione, l'ordinanza EBA? L'oggetto è uno solo: manutenzione delle sale montate di carri merci. Quindi parla solo della manutenzione. E poi inizia: "Per evitare pericoli per la sicurezza del traffico ferroviario si dirama la seguente ordinanza generale". Quindi l'obiettivo era uno solo: evitare pericoli per la sicurezza del traffico ferroviario. Nel paragrafo 3,

tanto per ricollegarmi anche a quello che è stato detto e accennato sul consulente Poschmann, su cui dovremo tornare perché quello che è riuscito a dire in questa aula grida vendetta, l'EBA dice: "Il tipo di procedura di controllo non distruttivo e i termini di esecuzione devono essere definiti a seconda della struttura della sala montata, in funzione della sua costruzione, in funzione delle condizioni di esercizio, in funzione del sistema di manutenzione". In questa occasione, dopo aver dato peso a tutti questi dati che l'EBA evidenzia - struttura, tipo di sala, tipo di costruzione, condizioni di esercizio, questo è importante e poi ci torneremo - si dovrà tener conto anche delle conoscenze derivanti dalle prove non distruttive. Un proprietario di veicoli ferroviari a fronte di un'ordinanza del genere che fa? O la impugna, come ha deciso di fare la G.A.T.X., o si mette le mani nei capelli e dice: corriamo ai ripari in qualche modo, verificiamo, diramiamo subito un'istruzione tecnica a tutte le officine allertandole, allarmandole, su cosa fare ogni volta che un assile arriva in officina; intensifichiamo i controlli, imponiamo una IS3 ogni volta che un assile, magari soprattutto quelli più vecchi di quarant'anni, come il nostro, rientra in officina; diamo istruzioni precise ai nostri dipendenti di officina affinché ci comunichino tutti i dati storici degli assili che abbiamo in

circolazione, per vedere se siamo in grado, in occasione di ogni manutenzione, di tener conto dei ritorni e delle conoscenze derivanti dalle prove non distruttive. La G.A.T.X. nella risposta alla rogatoria ha candidamente dichiarato di non conoscere nulla, nulla della sala 85890, di non conoscere quindi neanche dove era stata costruita, in che anno, in che condizioni di esercizio aveva lavorato, dove era stata mantenuta e se sì quando. Il documento di riferimento è stato ovviamente prodotto agli atti del Collegio ed è prodotto il 04 giugno 2014. Sala montata 85890. E parliamo di oltre due anni dopo l'ordinanza dell'EBA che, ricordo, diceva di tener conto dei ritorni di esperienza, delle conoscenze derivanti sull'esercizio, sul tipo di costruzione, sul tipo di carico subito dalla sala. Anno di produzione e produttore sconosciuti, nessuna informazione disponibile. La 85890, nessuna informazione disponibile. Sulla 98331 si dice: sala montata 98331... questa è la 85890, anno di produzione sconosciuto. Sulla 98331, prodotta nel novembre '74 da LKM, Germania, non Ungheria. Noi abbiamo passato non so quante ore di questo dibattito, dopo anni dai fatti, ancora a cercare di capire, a cercare di capire se forse questa sala era stata costruita in Germania, come il proprietario riteneva, o forse in Ungheria, come qualche difensore e consulente ha sostenuto in questa aula. Premesso che è del tutto

irrilevante oggi confermare che sia stata realizzata in Ungheria, perché era un dato che la G.A.T.X. doveva conoscere quando quel carro e quell'assile faceva circolare, proprio perché l'EBA due anni prima aveva detto: attenzione a tutto quello che ha fatto la sala negli anni precedenti. In relazione alla sala 98331 i primi documenti che la proprietaria è in grado di fornire, quindi le prime informazioni che è in grado di riferire, risalgono al 2002. Nessuna informazione è disponibile anteriormente al 2002. Continuiamo, andiamo avanti. E' ovvio che in queste condizioni è impossibile tener conto delle condizioni di esercizio e delle conoscenze derivanti dalle prove non distruttive che ha avuto la sala. Quali sono le conseguenze? In parte è stato indicato. L'EBA non lascia spazio a dubbi. L'EBA non ha tanti dubbi sulla prevedibilità dell'evento. L'imprevedibilità dell'evento è stata sostenuta per la prima volta al mondo in questa aula. L'EBA dice: "I crateri di ossidazione indeboliscono la sala, ne diminuiscono le capacità di resistenza. Da tutte le relazioni di inchiesta emerse su sette casi di deragliamento di treni" - quindi l'EBA affronta sette casi in questa ordinanza, sette casi di deragliamento di treni - "occorsi in Germania, Olanda, Austria e Svizzera" - quindi non guardava solo in casa propria e faceva bene - "tutti riconducibili a cedimento degli assili di sale

montate". Tutti. "Da tutte le relazioni di inchiesta si evince che le rotture da fatica erano derivate da problemi di corrosione o altri danneggiamenti di altro tipo delle superfici, che hanno portato al cedimento violento e spontaneo. In caso di cedimento la sala montata interessata non è più in grado di svolgere le proprie funzioni. A seguito di ciò il veicolo inevitabilmente deraglia". Non ci vuole uno scienziato, non è imprevedibile. Inevitabilmente deraglia un veicolo la cui sala cede improvvisamente. E continua: "I treni merci possiedono un'enorme energia cinetica, con conseguenti e gravi pericoli per l'uomo. In caso di deragliamento sussiste l'alta probabilità di una collisione con oggetti che si trovano in prossimità dei binari. Ciò comporta un rischio particolarmente elevato. Vediamo se in seguito a questa ordinanza - abbiamo visto la G.A.T.X. non ha diramato nessuna TFA, nessuna istruzione tecnica - in officina qualcuno dei direttori generali, proprietari dell'officina, abbia impartito istruzioni tecniche di qualche tipo per adeguare le manutenzioni a quello che era stato l'allarme dell'EBA nel 2007. Nella Jungenthal - ora faccio un flash, poi entreremo nel dettaglio di tutto - è assodato che non esistessero né istruzioni tecniche né piani di prova per ogni tipo di assile, piano di prova che va redatto in funzione della costruzione, dei parametri di carico, dei

parametri di esercizio, tutto sconosciuto alla proprietaria - sulla 85890 non sapeva neanche quando fosse nata - e tutto sconosciuto dal 2002 ad andare indietro per i trent'anni precedenti, perché la 98331 almeno questo, la data di nascita, bontà loro, la conoscevano, era del '74. Ma dal '74 al 2002 è pacifico, assodato e provato che nessuno, nessuno è mai stato in grado di sapere che cosa avesse fatto, quando e se avesse mai subito manutenzioni. Mancanza di istruzioni tecniche, mancanza di piani di prova. E andiamo a vedere allora le modalità operative concrete all'interno della Jungenthal, se per caso fossero state già in precedenza oggetto di particolari attenzioni da parte della G.A.T.X. e non soltanto in seguito all'ordinanza, magari perché all'interno della Jungenthal già le procedure di lavoro erano tali da non richiedere alcun intervento.

Il primo tema che affronto è quello della particolare attenzione che in sede manutentiva veniva richiesta e vi mostro - non lo dico in tedesco, non mi permetto - la scheda di lavoro che è stata sequestrata in Germania all'interno dell'officina subito dopo l'incidente. Questa è la scheda relativa alla 98331. Farò vedere solo quella relativa all'assile... alla sala che si è spezzata. Nella colonna 56801 è indicata una serie di adempimenti, di cui ora non vi do la traduzione, ma possiamo vedere anche il documento in italiano. Ad ogni codice corrisponde un tipo

di attività, quindi al 5001, per partire dall'alto, corrisponde la IS1, al 50356 le varie attività della IS2, al 56801 e via scorrendo le altre attività di interesse che ha subito la sala in questione. Nella colonna 50356, quello cerchiato in verde con "prüfen 2ZFP 020", è l'esame ad ultrasuoni che in Jungenthal la sala ha subito. 020 è il tempo ed è espresso in frazioni di ora, non sono minuti, sono frazioni di ora, quindi 02 è un quinto di ora, corrisponde a 12 minuti. Questo assile ha superato l'ultrasuono in 12 minuti. Si è detto, in questo dibattito, di tutto su questo foglio: "Ma no, è un foglio relativo alle fatturazioni", prima, "è un foglio amministrativo, non c'entra nulla con l'officina"; poi dopo "no, ma non è un documento che riguarda le fatture, non è assolutamente legato alle fatture, è un documento tecnico". "E' vero, è vero, è un documento tecnico, era in officina. E non indica i tempi di lavoro sulla sala, non è vero che 020 è un quinto di ora, non è vero che 020 sono 12 minuti". "E' un vecchio modello obsoleto", così ha scritto un consulente, "è un vecchio modello obsoleto che nulla ha a che vedere con i tempi di officina". Però se noi scorriamo tutte le voci nella colonna più stretta, quindi diciamo al centro del modulo, vediamo che a destra di questa colonna vi sono altre due caselle, che non sono altro che la datazione dell'operazione, perché nella prima colonna a destra di quella più stretta c'è "26

novembre", nella seconda colonna a destra "27 novembre". Quindi l'operatore che il 26 o il 27 novembre andava a fare un certo tipo di operazioni confermava, il 26 se l'aveva fatto il 26, o il 27, più a destra, se l'aveva fatto il 27, il tempo effettivamente impiegato, ossia se il tempo previsto dall'officina, perché la prima colonna è prestampata, come vedete è meccanizzata, fa parte del modello prestampato; le due colonne a destra invece sono aggiunte a penna dall'operatore. In queste due colonne aggiunte a penna dall'operatore accanto i tempi non sono sempre gli stessi. Che motivo ci sarebbe stato di indicare quale tempo accanto ad ogni operazione l'operatore aveva impiegato, se questo modulo non serviva ad indicare tempi? Fra l'altro non è un modulo inutile ed obsoleto messo lì, accanto al quale poi l'operatore metteva una X tanto per compilarlo e buttarlo via. Abbiamo cerchiato in verde i tempi che sono confermati dall'operatore. Ho cerchiato in verde quello relativo agli ultrasuoni. E in rosso, per dimostrarvi che non era un modulo obsoleto e buttato lì, in rosso abbiamo cerchiato quelli che sono invece i tempi ai quali l'operatore non è stato in grado di uniformarsi. Se voi vedete la colonna 56801, il tempo prestampato necessario era di 021 centesimi di ora. L'operatore ha impiegato 025 centesimi di ora, quindi una frazione superiore rispetto a quella impostata nell'ora. Solo per quell'operazione ha

impiegato 025. Se noi scorriamo vediamo che ci sono ancora altri tempi diversi. Nel modulo prestampato la colonna 56804.2 richiedeva per un tipo di intervento, quell'1 vuol dire quantità 1, 050. L'operatore ha impiegato 010 e a penna ha messo accanto che non ha impiegato 050 ma ha impiegato 010. Se andiamo ancora in basso, 51309, quantità 2 operazioni per 0,07, l'operatore avrebbe dovuto mettere, se fosse stato conforme nei tempi effettivamente impiegati, 014. I 2 per 0,07 che sono stati eseguiti il 27, sono equivalenti a 010. Quindi anche questi non sono stati conformi a quello che era il modulo prestampato in officina. Questo prova, al di là di ogni dubbio, che il tempo impiegato da Kriebel all'interno dell'officina, perché così era previsto nelle istruzioni interne di officina, è stato, per ultrasuono, di appena 12 minuti. Non credo sia necessario richiamare tutta la quantità di atti all'interno dei quali è emerso che un tempo minimo adeguato, sufficiente per poter ipotizzare un ultrasuono fatto a regola d'arte si aggirava in non meno di trenta minuti, non meno di trenta minuti, a cui poi, vedremo, va aggiunto anche un qualcos'altro. Non meno di trenta minuti, confermato dal professor Paolo Toni, confermato da tutti i tecnici della Lucchini, che è una grande officina di installazioni ferroviarie in Italia, che ha eseguito tutti i test in sede di incidente probatorio, lo ha confermato nei moduli

che sono stati allegati alla perizia. E' stato sentito in udienza l'ingegner Cantini, che ha confermato che per quel tipo di ultrasuoni era necessaria almeno mezz'ora per eseguirli a regola d'arte. Aggiungendo anche, non solo era necessaria mezz'ora, ma mezz'ora disponendo di attrezzature moderne, evolute, capaci di registrare le preregolazioni, le impostazioni. Quella in uso alla Jungenthal era un apparato analogico, neanche digitale, apparato analogico degli anni Settanta. E ci ha spiegato cosa vuol dire e ha fatto l'esempio della radio. Quello in uso a Kriebel aveva delle manopole che prima di ogni utilizzo andavano regolate per impostare la taratura adeguata ad ogni tipo di operazione che andava ad essere eseguita. Le macchine digitali consentono di impostare questi valori e richiamarli immediatamente. La macchina analogica è un po' come una radio: quando dovete trovare il canale sentite sfrigorare fin quando non trovate il segnale pulito, chiaro. Questa era la macchina in dotazione alla Jungenthal. Questa operazione, già soltanto questa, comporta quindi degli ulteriori allungamenti rispetto ai 30 minuti che sarebbero stati necessari ad eseguire quelle operazioni.

Altro campanello di allarme che la G.A.T.X. non ha minimamente preso in considerazione è quello della verifica dei requisiti di officina e di tutti i dipendenti dell'officina. In particolare, per quanto

riguarda i requisiti di officina, anche qui dopo l'incidente, la G.A.T.X. ha emanato una TFA con cui ha istituito per la prima volta la figura del responsabile della gestione degli strumenti di misura. Perché? Perché la G.A.T.X. ha sentito la necessità solo dopo l'incidente di Viareggio di istituire all'interno delle proprie officine una figura prima inesistente? Ma poi vedremo quanto è importante questo aspetto, e non solo per la Jungenthal. La gestione degli strumenti di misura. Perché in occasione del sequestro sempre, la Jungenthal ha fornito, insieme a quelle schede di lavoro di cui ho fatto vedere soltanto una parte, tutta la documentazione attestante le certificazioni del personale e degli strumenti. Ripercorrendo, così, visivamente, proprio in maniera semplice, banale, lampante, la documentazione relativa all'apparato ad ultrasuoni, il professor Toni non ci ha impiegato più di venti secondi a rendersi conto che l'apparato ad ultrasuoni utilizzato da Kriebel non era validamente utilizzabile. L'apparato ad ultrasuoni utilizzato da Kriebel aveva con sé allegato, presente in officina, un libretto di circolazione scaduto, chiamiamolo così, per fare un paragone comprensibile. Gli strumenti di misura vanno verificati e ricalibrati ogni anno. Quando siamo arrivati a sequestrare i documenti di officina a metà 2009 l'apparato ad ultrasuoni della Jungenthal riportava il certificato di calibrazione che

attestava che quella macchina era stata calibrata con apparati scaduti. Il certificato è il 20601, è quello che vi stiamo facendo vedere in questo momento, certificato di calibrazione 20601, compilato il 26... questa è importante, questa data, perché sono state fatte affermazioni assolutamente inadeguate alla sede in cui sono state effettuate, ci tornerò tra poco. La data di questa calibrazione è 26 giugno 2008. Se scorriamo, questo è il libretto di circolazione dell'ultrasuono utilizzato per fare la manutenzione in 12 minuti sull'assile che si è rotto a Viareggio. Questo certificato del 26 giugno 2008 riporta in questa colonna le date di scadenza degli apparecchi utilizzati per mettere a norma l'ultrasuono, i riferimenti degli strumenti usati, il numero di serie, la data in cui lo strumento è stato calibrato e la data in cui lo strumento di calibrazione era scaduto. Quindi in officina Kriebel e soprattutto i suoi superiori, la Jungenthal, la G.A.T.X., avevano un documento che attestava, nel momento in cui veniva fatta la manutenzione, che questo certificato era scaduto. Un anno dopo questo certificato era ancora lì, tanta era l'attenzione dei controlli di qualità. Un anno dopo questo certificato era ancora lì, perché questo del giugno 2008 è stato sequestrato dopo l'estate del 2009, quindi a distanza di un anno questo certificato era ancora lì. Poi improvvisamente compare una lettera della

General Electric, evidentemente molto turbata e preoccupata di quello che sarebbe potuto accadere anche alla General Electric in termini di fatturato, in termini di immagine, in termini di tanti milioni, Presidente, e misteriosamente, miracolosamente, veramente miracolosamente compare una lettera spontanea con cui la General Electric dice: siamo spiacenti dell'inconveniente che vi è capitato, siamo spiacenti se in virtù di questo inconveniente, quindi del libretto di circolazione scaduto, avete avuto delle conseguenze in seguito all'incidente di Viareggio, comunque sappiate, ve lo dico subito, non venite a bussare qui, non ne voglio sapere niente, sicuramente era tutto a posto e non possiamo essere ritenuti responsabili di quello che è successo. Non c'è dubbio alcuno che i certificati di calibrazione di riferimento erano corretti" - affermazione fideistica, perché nel 2009, ancora dopo un anno, quello che era lì in officina ancora dopo un anno riportava date scadute - "la funzione di garanzia era assicurata in ogni caso" - altro atto di fede - "e quindi non possiamo" - ecco qui il punto - "essere ritenuti responsabili in relazione all'incidente ferroviario e le cause dell'incidente, quindi completamente al di fuori della nostra responsabilità". Questo è il disinteresse, quanto è il disinteresse poi di quei due signori che sono venuti qui a testimoniare. Parlo di Micaela Baer e quell'altro

compare di cui non ricordo il nome, che sono venuti a dirci: Sì, è vero, i certificati che erano in officina erano scaduti, però sa, in realtà, quella era una copia che gli abbiamo mandato noi per sbaglio ed è stato un errore di copia-incolla. La Jungenthal ad un certo punto ha avuto un incendio, l'Officina Jungenthal, dopo il giugno 2008, tra giugno 2008 e l'incidente, e in occasione di questo incendio guarda un po' si è bruciato proprio questo documento, ma solo questo, ma solo questo perché poi tutti gli altri, lo vedremo, erano tutti insieme, ma sono qui. Le fatture c'erano, tutti i documenti inviati insieme a questo erano ancora lì e sono arrivati fino a voi. Come la fiammella che ha bruciato solo il colletto, questa fiammella si è andata a cercare il certificato - guarda un po' - scaduto e l'ha fatto sparire. Quindi richiesta della Jungenthal, che nessuno ha avuto mai il piacere di vedere. L'avete vista voi? Noi no. Si dice: sì, la Jungenthal dopo l'incendio ci ha chiesto una copia di quel certificato perché era andato distrutto. Mai vista. Via mail. Vediamola, siamo nel Duemila e passa. Parliamo della General Electric, no dell'officina Da Peppino sotto casa. La General Electric, colosso mondiale con sedi in una sessantina, se non più, Paesi al mondo, certificata in qualità. La stessa testimone è venuta a dire: ah no, per carità, noi la qualità, la nostra qualità è una vacca sacra. Quando

abbiamo chiesto un po' di particolari su come era possibile, scusi, che un certificato della General Electric nel 2009, che è ovviamente tutto standardizzato e computerizzato e basta fare così per averlo e spedirlo, di quale copia-incolla ha bisogno un certificato? Ma che vuol dire? La stessa teste ha detto "questo dovete chiederlo al responsabile della qualità perché da noi la qualità è una vacca sacra" - parole del teste - "vacca sacra". Vacca talmente sacra che noi ci immaginiamo la vecchietta che va a cercare invece il certificato tra le carte, lo sbatte un po', poi va alla fotocopiatrice, fotocopie due pagine, ha preso per sbaglio anche quello precedente, perché le giustificazioni sono: quelle date di calibrazione erano in realtà riferibili al controllo dell'anno prima. Quindi la vecchietta della GE ha preso il certificato del 26 giugno 2008, che la Jungenthal dice, dicono, ma non abbiamo nessuna prova, aveva richiesto dopo l'incendio. Glielo deve rimandare. Basta un invio. No, in questo prendere il certificato e prima dell'invio, non si sa perché, non si sa per come, la GE ha preso anche il certificato dell'anno precedente, ha fatto le fotocopie solo della pagina seconda, in cui c'era la cronologia con le date di scadenza, quindi ha preso solo la seconda pagina di questo certificato, questa qui, quella con le date di scadenza e l'ha allegata. Quindi ha preso questa pagina del certificato del 2006, o 2007,

perché anche questo non ci è stato neanche troppo chiarito, e ha spillato questa pagina al certificato del 26 giugno del 2008, che poi ha spedito alla Jungenthal, che forse, ma non sappiamo perché nessuno ce l'ha detto, aveva chiesto in copia perché l'incendio aveva distrutto solo quel documento. Perché invece le bolle d'accompagnamento, la restituzione della macchina, le fatture che accompagnavano, c'è tutto. Ora cerchiamo di farvi vedere tutto. Perché era così importante, vitale per la Jungenthal, ma anche per la General Electric, tirarsi fuori dalle grane facendovi credere a questo errore banale, che ancora nessuno ci ha spiegato come sia possibile? Questo è tutto meccanizzato e informatizzato, quindi ripeto, se uno vuole il certificato del 26 giugno del 2008 lo stampa e lo invia, non va a stampare anche quello precedente, di cui nessuno ci ha detto che era stata chiesta copia. Non era stata chiesta copia anche di quello precedente, nessuno ve l'ha detto. Quindi perché stampare anche l'altro e allegare solo la seconda pagina del precedente a quello che soltanto era stato chiesto dalla Jungenthal? Boh. Era fondamentale farvi credere che questa gravissima lacuna documentale non era esistente, perché questo dato documentale, Paolo Toni ci ha messo venti secondi, appena ha visto questo certificato è saltato dalla sedia, ed ecco perché dopo l'incidente la G.A.T.X. ha emanato la TFA del responsabile della

gestione degli strumenti di misura, "voglio qualcuno fisso in tutte le officine che mi guarda tutti gli apparati e controlla se sono stati tarati e se le tarature sono regolari, conformi e non scadute", dopo è nata questa figura di responsabilità all'interno delle officine appartenenti al gruppo. Su questo dato ha testimoniato la Polizia Giudiziaria in persona dell'ingegner Zallocco. Perché si faceva la questione sugli oneri di controllo in capo alle imprese ferroviarie. Tema che affronteremo dopo, ma che ricomprenderà anche questo, ovviamente. Perché è tesi, l'abbiamo sentito, anche questo è pacifico e provato, che Trenitalia e tutto il Gruppo F.S. ritiene di non dover effettuare nessun tipo di controllo sulle manutenzioni, ma non nessun tipo di controllo con gli ultrasuoni, che è vero, nessun tipo di controllo su chi le ha fatte, come le ha fatte, quando le ha fatte e con che strumenti di misura le abbia fatte. Strumenti di misura che, vedremo, R.F.I. e Trenitalia pretendono verificati per le proprie manutenzioni, ma solo per i nostri treni. Cosa dice Zallocco? Avvocato D'Apote: "I vettogrammi non bastano? Ci vuole una storia, si deve verificare nel trasporto di merci pericolose, molto più approfonditamente la storia delle precedenti manutenzioni" - vedi EBA - "che ha subito il carro attraverso un cartaceo che non sia soltanto un timbro "sì, ho fatto la manutenzione", ma

quindi un cartaceo preciso che indichi tutti i passaggi delle manutenzioni precedenti? E' questo che vuol dire"? Domanda a Zallocco. Zallocco: "Sì. Ma è presente, tra l'altro, è una verifica, non è un'azione, è una semplice verifica. La documentazione è presente, bastava richiederla. E nel caso specifico" - nel caso specifico - "all'interno di quella documentazione c'era un documento" - questo - "che chiaramente evidenziava la totale invalidità del collaudo effettuato". Un documento che chiaramente evidenziava la totale invalidità del collaudo effettuato. Era il documento della taratura, 20601, della GE. "Secondo lei"... torniamo alla domanda dell'Avvocato... sto leggendo il verbale del 09 luglio 2014, pagine 170, 71 e 172. Di nuovo la Difesa del Gruppo F.S.: "Secondo lei Trenitalia, R.F.I., F.S., F.S. Logistica, o chi vuole, avrebbe dovuto al momento dell'utilizzo del treno, del carro, chiedere non solo se era stata fatta la verifica dell'assile" - e qui voglio arrivare - "ma chiedere se quella verifica era stata fatta con apparecchi tarati, omologati da persone qualificate e così via"? "Eh, certo", risponde l'ingegnere. "Non era sufficiente" - altra domanda - "che venisse certificato con un timbro "sì, l'analisi è stata fatta""? Risposta dell'ingegnere: "Ma questo non è quello che ho scritto solo io, questa è l'ingegneria corrente, questa è l'ingegneria corrente. In situazioni di

ingegneria che prevedono rischi elevati, la conformazione di un documento relativo alla vita dell'apparecchio con all'interno questo documento". Ancora Zallocco: "Qui è dirimente, non è un elemento formale, è dirimente, non è un elemento formale. Quella manutenzione era nulla, era invalida, era come se non fosse mai avvenuta, perché il documento diceva "è stata fatta con una macchina che non dava garanzia del risultato"". Punto. C'è una norma europea, su cui poi entreremo, la CEI-EN 50126, che in riferimento ai passaggi necessari per i cicli di manutenzione indica chiaramente che una lacuna, una qualsiasi lacuna in uno solo, in uno solo dei passaggi che portano al risultato in uscita, al risultato finale, una qualsiasi lacuna impone di ricominciare il percorso daccapo. CEI-EN 50126, fase 9: validazione del sistema. "E' l'ingegneria corrente", dice Zallocco. Quella carenza documentale rendeva la manutenzione nulla, non effettuata, elemento dirimente, non c'è discutere. Questa norma è una norma tecnica e applicabile al sistema... anzi, è proprio per applicazioni ferroviarie, è titolata "La specificazione e la dimostrazione di affidabilità, disponibilità, manutenibilità e sicurezza". La specificazione e dimostrazione di sicurezza. Poi vedremo - non credo oggi - in relazione a questa alcuni testi che cosa ci hanno confermato. L'impostazione della Procura è uscita completamente confermata, quindi nessuno ha

applicato nulla, neanche questa norma, all'interno anche di tutte le società del gruppo italiano. Verifica. Sto parlando del paragrafo 6.11.5. "Valutazione dell'adeguatezza dei metodi, adeguatezza degli strumenti e delle tecniche utilizzate". Norma che impone a tutti di verificare e validare. Questo era ciò che riferiva l'ingegner Zallocco: validare, ossia quando mi viene sottoposto un sistema completo, ultimato, completato, in questo caso l'assile mantenuto, io dovevo validare. Che non vuol dire rifare gli ultrasuoni, ma validare per l'ingegnere è controllare che cosa è stato fatto. Se manca un passaggio si ricomincia daccapo. Eccolo qua, lettera C: "Verifica. I seguenti compiti di verifica del processo devono" - devono - "essere intrapresi in questa fase. Valutazione dell'adeguatezza delle informazioni". E vi ricordo solo incidentalmente che per fare manutenzione a un assile bisogna conoscerne la storia, il carico, le condizioni di esercizio e quindi anche la lettera A è caduta bellamente. L'adeguatezza delle informazioni non c'era, perché di quell'assile la Jungenthal quando ha fatto manutenzione doveva sapere che cosa aveva fatto, quante tonnellate aveva portato, per quanto tempo e dove. E l'adeguatezza degli strumenti utilizzati nessuno l'ha verificata. Sempre per quanto riguarda le verifiche, pagina 48, l'ultimo paragrafo del 6.2.5.1: "I seguenti compiti di verifica devono essere intrapresi". Pagina 48.

"Qualsiasi errore o lacuna può richiedere la riapplicazione di qualcuna o di tutte le attività di una o più fasi precedenti del ciclo di vita". Andiamo avanti. "Quindi" - ora chiuso l'inciso normativo, torniamo alle domande, domanda della difesa F.S. all'ingegner Zallocco - "la sua giustificata, dal suo punto di vista, per carità, per l'amor di Dio, dal suo punto di vista, per l'amor di Dio, ufficiale di una ASL, vi è richiesta di un'analisi micrometrica del passato? Comporta tempi che sono forse incompatibili con la circolazione dei beni o delle merci? Come concilia questa sua concezione" - non è una concezione dell'ingegnere, è l'ingegneria corrente, è normativamente previsto - "dell'esame della precedente manutenzione" - lo diceva anche l'EBA - "con i tempi necessari per una cosa del genere e con l'esigenza dell'economia"? Grazie a Dio, lei Presidente gliel'ha stoppata: "La domanda è inammissibile". Ma la motivazione è questa: "Come concilia questi controlli documentali con le esigenze dell'economia"? In controesame poi si è tornati sull'argomento del certificato scaduto, perché sembrava impossibile che qualcuno dovesse controllare se questa macchina andava in giro col certificato di circolazione buono o no. L'ingegner Zallocco torna quindi sul punto, perché forse non era stato abbastanza chiaro, il 16 luglio: "La considerazione del documento formale di un collaudo effettuato con un apparecchio, come è negli

atti da noi esaminati, con un apparecchio il cui certificato di taratura mostra la scadenza, in senso ingegneristico" - di nuovo ribadisce - "rende nullo quel collaudo". Allora ecco qui il certificato che Jungenthal chiede non si sa come, non si sa quando, non c'è mail, non c'è traccia della richiesta se non la lettera della GE che per prima si fa avanti e dice "io non voglio saperne niente, era tutto a posto". Vediamo uno dei testi sentiti sull'incendio. Gli abbiamo fatto apposta domande su questo incendio. Quando ci sono le bancarotte si bruciano gli archivi con la documentazione, quando ci sono le rapine si bruciano le macchine delle rapine. Guarda un po' qui si è bruciato il certificato. Testimone, 05 ottobre 2015, pagina 29, a domanda dell'Avvocato Francini, in fine di pagina 29 il testimone: "La revisione sale montate non è stata coinvolta nell'incendio". 05 ottobre, pagina 29: "La revisione sale montate non è stata coinvolta nell'incendio". Insiste il P.M. poi, siamo a pagina 68 sempre del 05 ottobre: "La revisione delle sale montate è stata coinvolta"? Perché mi sembrava di aver capito male, non è possibile. "La revisione delle sale montate non è stata coinvolta nell'incendio"? "Per quello che riguarda la parte revisioni sale montate completa, non è stata distrutta dall'incendio. Gli archivi che riguardano questo impianto sembra che non siano stati toccati,

quindi ancora esistono". Ma questo documento si è bruciato. Siamo andati a rivedere uno a uno tutti i documenti sequestrati dalla Polizia all'interno della Jungenthal, perché ci siamo detti: se l'archivio non è stato bruciato ma ci vengono a dire che un certificato si era bruciato, vediamo anche gli altri, magari stiamo ancora sbagliando, vediamo se qualcosa ci dice che in effetti mancava altra documentazione. Nel verbale di perquisizione e sequestro della Polizia Giudiziaria in Germania, nell'indice degli oggetti sequestrati - eccolo, fermati - verbale di perquisizione e sequestro, elenco degli oggetti sequestrati. Oggetto numero 1: 25 + 2 fogli, fascicolo blu all'ingegner Schröter. Poi, 5 verbali di esame in originale, 3 fogli del documento di trasporto, 3 fogli documento di trasporto e fogli per fatture sale con dati misurazione. E' tutta roba che riguarda la stessa attività fatta a giugno 2008 dalla GE in favore della Jungenthal. Parliamo della stessa operazione che si è conclusa con quel certificato 26 giugno 2008 autocombusto. Oggetto numero 1, fascicolo blu. Vediamo che c'è nell'oggetto numero 1, fascicolo blu, tra quei 25 + 2 fogli. Attestati di qualifica, riconoscimenti della Jungenthal... poi torneremo su tutti questi. Eccolo qua, eccolo qua, era nel fascicolone blu dell'ingegner Schröter, tra i 25 + 2 fogli dell'oggetto 1. Vai ancora. Eccolo qua, nel fascicolone dell'ingegner

Schröter, date scadute. Vai ancora... fermo. Fattura del luglio 2008 per il rilascio a noleggio di un apparato USM, perché durante le operazioni di taratura la GE fornisce un apparecchio di cortesia. Vai ancora giù. C'è il costo completo. Eccolo qua: ispezione, la seconda parte della fattura, ispezione apparato ultrasuoni. E' la colonna... leggendo in questo momento, la terzultima dal basso, la terzultima. Quindi la fattura inviata dalla GE prima dell'incendio, perché ci è stato detto che l'incendio è stato a marzo 2009, ma questa fattura riporta il timbro del luglio 2008. Ora qui i timbri non si vedono, ma vi indico il foglio, è 801065 e c'è il timbro della fattura, sulla fattura. Quindi anche questa precedente all'incidente. Era fascicolata insieme al certificato. Un testimone ci ha detto che l'officina non è bruciata e l'archivio non è bruciato ed è ancora lì. Delle fatture non è stata richiesta copia. Se delle fatture non è stata richiesta copia perché nessuno ce l'ha detto, perché le fatture erano ancora nel fascicolone blu insieme al certificato con le date fasulle? L'incendio avrebbe bruciato tutto, non credo solo il certificato di cui poi la Jungenthal ha chiesto copia, ma non abbiamo mai visto come, quando e perché. Questo certificato era ancora lì dentro a distanza di un anno dalle operazioni di calibrazione. Poi abbiamo sentito testi e consulenti ed è stata posta l'attenzione

sul fatto: sì, ma comunque funzionava, è stata provata, l'apparecchiatura andava bene, era idonea. Ce l'hanno detto anche i tecnici Lucchini: è vero, è stata provata e funzionava. Ma quando? Alla Lucchini è stata provata nel 2011. Da chi l'ha vista subito dopo il sequestro, l'ha vista e l'ha provata alla fine del 2009, alla fine del 2009. Ma nel frattempo questo apparato a ultrasuoni era stato rimandato alla GE per essere ricalibrato a giugno 2009. Il 26 giugno 2008... quindi alla fine di giugno 2009 questo apparecchio è tornato nell'officina a casa della GE, perché ogni anno doveva essere calibrata. Quindi la calibrazione del 2008, che è quella che è stata utilizzata a novembre 2008 per la manutenzione dell'assile, con documenti scaduti, durava poi fino a giugno del 2009. A giugno del 2009 quell'apparato doveva tornare alla GE. La GE faceva un'altra operazione di calibratura e lo restituiva alla Jungenthal. Ed è in questo momento che tutti hanno preso cognizione di questo aggeggio. Perché l'incidente c'è stato il 29 giugno 2009, quindi a settembre-ottobre 2009, quando tutti hanno preso in mano questo aggeggio, che funzionava e andava bene, sì, va bene, ma dopo una nuova calibratura. Rimane il fatto che quella del giugno 2008, che doveva portare a novembre 2008 a guardare, a controllare l'assile che poi si è rotto a Viareggio, non andava bene, le date erano scadute. E la Polizia Giudiziaria ci ha detto che cosa

comportava in termini effettivi questa lacuna, questa mancanza. Era l'unico dato documentale che rendeva quella manutenzione nulla? Era l'unico dato documentale e dirimente secondo l'ingegneria corrente, come ha detto Zallocco, quello della certificazione scaduta? Come se, le faccio un esempio stupido, come se la Polizia Stradale la ferma perché il libretto di circolazione non riporta una revisione e dicesse: no, va beh, non ti sequestro la macchina perché tu mi dici che sì, no, in realtà l'avevi fatta ma il timbro... Intanto la macchina viene sequestrata. Punto. E' un po' quello che doveva fare l'ingegnere. Poi vediamo se funziona l'apparato che mi risulta scaduto, ma intanto lo fermo. In Jungenthal nessuno si è sognato di fare questa verifica. Quindi ha passato indenne tutta la catena di controlli. Forse Kriebel era l'unico a cui non competeva. Forse Kriebel era l'unico a cui non competeva. Competeva a tutti i suoi superiori di officina, competeva al direttore di stabilimento. Poi andremo nel dettaglio delle singole posizioni. Competeva a Cima, che riceve un pezzo e lo dà per nuovo senza fare nessun controllo. No, l'ingegneria corrente questo proprio non lo ammette. E di lì a cascata tutti, perché nessuno l'ha guardato questo assile. Presidente, non voglio usare parole brutte, nessuno proprio ha voluto saperne. Ma non ha voluto saperne... proprio era normale che nessuno lo guardasse questo

assile e i documenti che lo accompagnavano. Quindi tutta la sicurezza ferroviaria in Europa, perché quell'assile poteva andare in qualsiasi carro, è normale, e per tutti in questa aula è normale, che fosse sulle spalle di Kriebel. Un livello 1 che faceva manutenzioni da due anni, aggiornato nelle pause pranzo a mensa. Tutta la sicurezza ferroviaria d'Europa è normale - e ditemi voi se può essere così - che fosse nelle mani di Kriebel. Perché in officina nessun controllava l'esito delle manutenzioni di Kriebel, Cima ha preso il pezzo e con la benda sugli occhi l'ha montato sul carro, perché tanto veniva da Kriebel, F.S. Logistica ha preso il carro da Cima senza documenti, senza storia, senza tracciabilità, senza sapere da dove veniva, quando era nato, che manutenzioni aveva fatto, chi l'aveva montato; anche F.S. Logistica con la benda sugli occhi prende il carro e lo manda alla Sarpom, tanto deve portare solo GPL, Presidente, mica roba seria. Alla Sarpom viene caricato di GPL, Trenitalia lo prende in carico senza guardare nulla di questo assile, che cosa aveva subito, il carro mantenuto. Non interessa nulla a nessuno. Guardi un po', è Kriebel. La sicurezza ferroviaria europea è Kriebel. Ripeto, era l'unico documento che diceva: fermi tutti, questo assile è spazzatura, è marcio, è un rottame, è un ferro vecchio? No. Altri documenti che l'ingegnere corrente è andato a guardare, perché lo chiedono tutte le

procedure, Presidente, poi se avremo la forza, il tempo e riusciremo a ricordarci, anche R.F.I. e Trenitalia lo pretendono, ma solo per i carri nostri, è di andare a verificare la capacità e l'adeguatezza delle officine che effettuano operazioni che hanno incidenza sulla sicurezza della circolazione ferroviaria, ed è pacifico, lo hanno ammesso tutti, la manutenzione di un assile è attività interferente in maniera preponderante sulla sicurezza della circolazione ferroviaria. Un assile è pacificamente un componente di sicurezza. E' per questo che R.F.I., Trenitalia e così anche altri avrebbero dovuto pretendere la prova, la garanzia della bontà dell'officina in cui quel pezzo, rilevante per la sicurezza, aveva subito manutenzione. Le officine non sono tutte uguali, non tutte le officine possono compiere operazioni così invasive su pezzi così importanti. La Jungenthal non è esente a questo tipo di controlli, è una di queste, ed è stata quindi soggetta a verifiche e controlli da parte dell'associazione di detentori privati, quindi le V.P.I., che sono un'associazione, niente più che un'associazione, che decide privatamente come effettuare le manutenzioni, con quali requisiti, con quali strumenti e con quali eventualmente garanzie. Quindi l'associazione di detentori privati di carri merci. Le V.P.I. sono il manuale, chiamiamolo così, redatto, partorito da questi detentori di carri merci associatisi nelle V.P.I. Quindi

vanno a fare dei controlli in officina per decidere quali officine possono essere ritenute validate, confermate, da parte dell'associazione dei proprietari di carri merci. E - udite udite - la Jungenthal non era abilitata a fare quello che ha fatto. Altro documento rilevante che avrebbe dovuto bloccare l'assile in Cima, diciamo, perché ormai, sfuggito a tutti i controlli che non c'erano all'interno di Jungenthal, l'assile era ormai scappato ed era già presso Cima, che non ha visto che l'apparato era scaduto, non ha visto neanche che era stato revisionato in un'officina non abilitata. La piastrina sul lato, sul corpo dell'assile, riportava IS2-104. IS2 sappiamo ormai tutti che cos'è. IS2-104. Che cos'è 104? 104 è la sigla dell'Officina Jungenthal. Viene assegnato un codice numerico ad ogni officina, e la Jungenthal è 104. Quindi la Cima sapeva che quell'assile arrivava dall'Officina Jungenthal, che aveva effettuato una IS2 comprendente controlli ad ultrasuoni e controlli magnetoscopici. Che fa l'ingegnere corrente, visto che sta prendendo in mano un pezzo rilevante per la sicurezza ferroviaria da montare sotto un carro che trasporta soltanto GPL per 45 tonnellate a carro per 14 carri dentro le città? Che fa l'ingegnere corrente? Controlla qualche documento. Questo è un documento che era all'interno di Cima. E' il documento che elenca quelle che sono le officine abilitate a fare la manutenzione IS2. Cima aveva questo

documento in officina il 1° luglio, quando la A.N.S.F. è andata ad effettuare la prima attività ispettiva. In questo foglio... questo certificato, chiamiamolo così, è l'estratto della banca dati ufficiale dell'associazione V.P.I. Le V.P.I. quando autorizzano un'officina gli inviano questo certificato, che contiene l'indicazione di tutte le altre officine appartenenti allo stesso circuito abilitate ad effettuare operazioni sui propri componenti. Si può spegnere la prima luce, la prima fila, per favore?

PRESIDENTE - Spegniamo.

P.M. DOTT. GIANNINO - Quindi Cima il 1° luglio, quindi subito dopo l'incidente, aveva questo estratto ufficiale inviatogli proprio dall'associazione, in cui compare l'elenco delle officine abilitate. La prima... questa è la seconda pagina, la prima officina indicata è la 104, Jungenthal. Poi segue una serie di colonne nella parte alta del riquadro, con dentro delle indicazioni e vediamo, accanto a Jungenthal Waggon, che è la prima, se noi scorriamo verso destra, c'è una serie di X, poi c'è un PR3 e poi c'è un riquadro bianco. Il riquadro bianco è la casella che indica la possibilità di fare le IS1 e IS2. Quindi la Jungenthal, la IS2 non ha la casellina di spunta, a differenza dell'officina successiva, a differenza dell'officina 110, la 109 ce l'ha, la 110 ce l'ha, la 104 no. E questo è un documento che era presente in Cima. Quindi Cima prende un pezzo, rilevante per la

sicurezza, che va montato sotto un carro che porta solo 45 tonnellate di GPL, vede che arriva da un'officina che non risulta patentata, diciamo così, secondo l'associazione per la quale sta lavorando, perché sta lavorando su un carro V.P.I., e anche qui non si chiede perché. Ma anche questo è un dato dirimente. Non è una questione formale. E' l'ingegneria corrente. Se io devo montare un pezzo rilevante sotto un carro che porta 45 tonnellate di GPL, mi chiederò, perché devo montarlo, se mi arriva da un'officina che secondo quello che ho nella mia officina non è abilitata a fare quello che risulta da pezzo che sto montando, perché era impresso nell'acciaio IS2-104? No, non guarda neanche questo. Prende il pezzo che arriva da un'officina che non poteva mandarglielo, che aveva il libretto scaduto, e lo monta sotto il carro. Poi andremo sui particolari tecnici visivi dell'assile. Ora parliamo solo di un controllo, di un banale e idiotissimo controllo documentale non fatto. Efficacia causale del primo e del secondo? Sì. Perché sia per il primo dato - libretto scaduto - sia per questo, quell'assile non andava montato. Andava preso e mandato al mittente. Quindi l'assile non sarebbe stato montato, il carro non sarebbe uscito, l'incidente non si sarebbe verificato. Perché il controllo era nullo. Il libretto che attestava l'apparato utilizzato diceva che la manutenzione era stata fatta con un apparato non idoneo e

il controllo era nullo. Quindi l'efficacia causale c'è tutta in questi due documenti. Quell'assile andava fermato. Punto. Poi tutte le storie successive della GE, che se ne esce fuori "ah, la sicurezza era garantita, c'era stato l'incendio", che in realtà abbiamo visto gli archivi non sono stati toccati. Era secondo lei rilevante per un ingegnere che doveva validare un'operazione che nel momento in cui è stata compiuta quel certificato portava? Perché quello inviato dalla General Electric è comparso per la prima volta nel 2013, quello secondo cui la copia era sbagliata per l'errore di copia-incolla. Ma quando la Cima riceve il pezzo il documento che accompagnava l'assile e l'apparato, ed era ancora presente in officina, e c'è rimasto fino a quando siamo arrivati noi ad ottobre 2009 a sequestrarlo, diceva "apparato scaduto". L'assile era da fermare. Più efficacia causale di così, Presidente, è impossibile immaginala. Era invalido, l'assile andava fermato.

Qualche consulente ha cercato poi di rimettere in piedi anche questa, perché... e allora è stato interrogato sul perché la Jungenthal non fosse abilitata a fare le IS2 e in particolare - ora cercherò di arrivarci - l'esame magnetoscopico. Sulla rilevanza dell'esame magnetoscopico è inutile che mi soffermi. E' addirittura ritenuto lo step più elevato di manutenzione. Qualora sorgano dubbi in sede di IS2, faccio l'esempio del rumore di fondo - e

andremo anche su questo - le stesse V.P.I. dicono "attenzione, non mi fido, facciamo un IS3, che vuol dire controlliamo tutto l'assile col magnetoscopico". Quindi è la massima attività manutentiva effettuabile su un assile il magnetoscopico. La Jungenthal non poteva fare il magnetoscopico, proprio il magnetoscopico. Altro campanello d'allarme: la W1, la sigla W1 vuol dire che abbiamo rilevato degli alveoli da corrosione, ma li abbiamo controllati al magnetoscopico e secondo noi vanno bene. Altro inciso. W1 doveva dare, oltre all'allarme "attenzione questo assile un po' marcetto è", W1 vuol dire che l'officina non abilitata attestava impresso nell'acciaio, impresso nell'acciaio dell'assile, quindi visibile a chiunque, che 'sì, c'era qualche pezzettino di ruggine, ma abbiamo fatto il magnetoscopico, sono piccolini, per noi può circolare'. Vediamo la possibilità di Jungenthal di fare i magnetoscopici.

PRESIDENTE - Pubblico Ministero, mi dica lei quando ha concluso un argomento, così facciamo una pausa. Però per ora finisca, perché è un passaggio importante.

P.M. DOTT. GIANNINO - Allora, l'abilitazione Jungenthal noi l'abbiamo in un certificato del 07 dicembre 2007. Abilitazione tecnica della manutenzione sale. Abilitazione numero 230706 alla Jungenthal Waggon, quindi specifica per l'officina. Faccio una breve premessa, che va già alle conclusioni. Questo certificato non abilita

Jungenthal a fare i magnetoscopici. Ora ve lo spiegherò, cercherò di spiegarvelo. Quindi questo non abilita. E allora qualche consulente sguinzagliato dalla G.A.T.X. ci è venuto a dire "ma no, non serviva perché in realtà l'esame magnetoscopico la Jungenthal l'aveva già... l'abilitazione al magnetoscopico l'aveva già ottenuta con l'attestato di riconoscimento AB-1750-06", che è questo. Guardate bene le sigle perché poi le andremo a ricercare nel documento che analizzeremo tra poco, che è quello sì, idoneo ad abilitare l'officina. Questo è solo un attestato di riconoscimento, un patentino sulla base del quale le officine che l'hanno ottenuto possono poi essere valutate al fine di ottenere o meno l'abilitazione, che è il documento che abbiamo visto poco prima, del dicembre 2007. Quindi se non hai questo attestato io neanche ci vengo a guardare in casa tua. Se hai l'attestato di riconoscimento, vengo, faccio l'audit, controllo, verifico, e alla fine del processo se sei idoneo ti abilito. Tant'è che qui non c'è nessuna specificazione, non si dice nulla. E' l'attestato di riconoscimento numero 092 finale 06, esame non distruttivo. "Si riconosce la qualifica di centro per esami non distruttivi nel settore industriale manutenzione ferroviaria". Ma come vedete non dice nulla di quali esami non distruttivi puoi fare. Di esami non distruttivi ce ne sono, c'è il controllo visivo, c'è il controllo ad

ultrasuoni, c'è il controllo magnetoscopico. L'ultrasuono può essere fatto sull'assile, sulla ruota, e il magnetoscopico anche. Quindi sono una serie di attività specifiche, che poi devono essere verificate, tant'è che in questo attestato di riconoscimento e basta non si dice nulla. Vediamo allora l'abilitazione numero 23 del 07 dicembre 2007, se il Pubblico Ministero sta dicendo idiozie. "Manutenzione di sale e cuscinetti". Già andiamo un po' più nello specifico rispetto al patentino che diceva "sì, puoi fare manutenzioni". Punto. "Manutenzioni di sale e cuscinetti", quindi già parliamo di qualcosa di concreto. "Può fare manutenzioni di sale nell'IS1 e IS2". Basi dell'abilitazione questa sono il certificato di riconoscimento 092AB06 del 19 marzo 2007, che è il patentino che abbiamo mostrato poco fa. Quindi la base di questa abilitazione è il patentino, altrimenti non eravamo neanche qui a parlarne. Hai il patentino, sono venuto a controllarti, ti faccio questa verifica, ti do questa abilitazione per sale e cuscinetti in IS1 e IS2. La qualifica ha validità fino al 31 dicembre 2012 e soltanto se accompagnata dall'allegato 1. Perché? E' valida l'abilitazione solo se accompagnata... quindi in mezzo ai pizzini, con le carte, ci deve essere anche l'allegato 1. Vediamo che cos'è l'allegato 1. Eccolo qui, allegato 1 all'abilitazione 230706B. Va allegato, e l'abilitazione è valida solo se viaggia insieme

all'allegato, perché qui c'è scritto cosa la Jungenthal può fare e cosa no. Lavori abilitati, infatti dice il paragrafo 2. "L'abilitazione avviene per i seguenti lavori: nella manutenzione IS1 tutti quelli"...

PRESIDENTE - Un attimo, un attimo. Sì, prego.

P.M. DOTT. GIANNINO - "Lavori abilitati, paragrafo 2". "L'abilitazione avviene per i seguenti lavori"... quindi non ti abilito a fare tutto, sono venuto, ho controllato e ti abilito per la IS1 tutto quello che c'è a destra nella casellina "lavoro". Andiamo alla IS2, che è quella che ci interessa perché è quella che ha, o non ha, subito la sala 98331. Per la IS2 ti abilito ai seguenti lavori: esame ad ultrasuoni per alberi pieni, quindi puoi fare l'esame ad ultrasuoni dell'assile; esame con particelle magnetiche, è il magnetoscopico, di pulegge o dischi ruota, traducetelo come volete. Ed è chiaro che l'IS2 viene abilitata per gli ultrasuoni sugli alberi pieni, cosa che non avviene invece per i magnetoscopici. Tanto evidente e testuale, perché altrimenti sarebbe stato esame con particelle magnetiche per alberi pieni. Invece no, si parla solo dei dischi ruota, tradotto qui pulegge. Vediamo se sono la stessa cosa. Siamo andati a spulciare tutte le varie schede all'interno delle V.P.I. Poi vi invito a verificare la corrispondenza delle parole in tedesco tra questo allegato 1 e le schede V.P.I. che vi sto mostrando. Eccolo qua. "Verbale di prova, controllo

magnetoscopico dei dischi ruota". E' evidente anche dal disegno che sia limitato alla ruota, tant'è che se noi prendiamo il verbale di prova del magnetoscopico e dell'assile, scompare la ruota e compare tutta una serie di indicazioni relative al controllo magnetoscopico dell'assile. Questo documento infatti lo ritrovate all'interno delle V.P.I. nella sezione relativa ai controlli magnetoscopici dell'assile. Quindi quell'allegato 1 - e andate a controllare anche la versione tedesca - nella parolina accanto a IS2, ultrasuoni, alberi di assile, riporta una parola in tedesco che è *Welle*, o qualcosa del genere, che è l'assile. La parolina accanto a magnetoscopico non è *Welle*, ma è la parolina tedesca di ruota, che ritrovate poi tale e quale su questi verbali, magnetoscopico ruota e magnetoscopico assile. Quindi l'allegato 1 abilitava la IS2 limitatamente al magnetoscopico della ruota. Guardi, ce l'ho qui il tedesco, cerco di leggerlo. IS2 *Ultraschallung von Vonwellen*, che è... eccolo qui, è quello in rosso. *Vonwellen* è la parola che trovate sotto la scheda V.P.I. con la ruota. IS2 *Radscheiben* - non so se la pronuncia sia giusta - che è questo qui, *Radscheiben*, è la ruota, tant'è che *Radscheiben* lo trovate nella scheda V.P.I. sotto al disegno della ruota. La prima era assile, chiedo scusa, IS2... la prima parola *Vonwellen* è assile, e lo trovate nella scheda

V.P.I. in cui è descritta l'attività magnetoscopica sull'assile. Ma è limitato all'ultrasuono, *Ultraschallung*. Nella scheda di lavoro che accompagnava l'assile era chiaramente indicato che la Jungenthal in sede di IS2 avesse operato un esame magnetoscopico dell'assile, che però non poteva fare. Se lei prende la scheda di lavoro dell'assile, che viaggia insieme all'assile, o meglio deve viaggiare se a qualcuno interessa cosa sia successo a questo assile, la scheda lavoro diceva chiaramente che la Jungenthal aveva operato un magnetoscopico sull'assile, cosa che non era abilitata a fare. Peraltro, in presenza di un assile che dice "attenzione, W1, ci sono crateri di ossidazione, crateri di corrosione, ma li ho controllati con il magnetoscopico che non posso fare, non li posso fare ma sbrigati(?) lo stesso, è corrosivo ma va bene lo stesso, perché io che non sono abilitato a fare magnetoscopici ti dico che il mio magnetoscopico ti dice che va bene". Vediamo cosa hanno detto i consulenti a domanda del P.M. folle. Udienza del 20 gennaio 2016, pagina 113. Questa è la scheda lavoro. Nella colonna di sinistra con le X vediamo i lavori effettuati, esame ultrasuono albero di sala, esame ultrasuono corone di ruote, esame cuscinetti, profilo tornito. Eccolo lì, esame MT dell'albero. Non della ruota. C'è la crocetta. Ma non poteva farlo. Sentiamo il testimone tedesco all'udienza del 20 gennaio, pagina 113.

Ora il nome non lo so perché nelle trascrizioni è sempre riportato il nome dell'interprete, però sto leggendo a pagina 113 e il testimone dice, su domanda... la domanda era: "Questo riconoscimento è diverso da una certificazione o abilitazione V.P.I."? Quindi la domanda era relativa al primo patentino, quello che non indica nulla. "Questo attestato di riconoscimento è diverso da una certificazione o abilitazione V.P.I."? "Questa autorizzazione si riferisce agli esami non distruttivi" - in generale, visivi, a ultrasuoni, magnetoscopici, sull'assile, sulla ruota, quello che vuole, è in generale, nel senso puoi entrare in questo mondo - "mentre l'autorizzazione delle V.P.I." - quello con l'allegato 1 - "si riferisce alla manutenzione del carro merci". Domanda del P.M.: "Quindi questo non è nello specifico equivalente ad un riconoscimento di manutenzioni IS1, IS2, IS3. E' corretto"? Teste: "Per ottenere un'autorizzazione per gli esami IS2 e IS3 c'è bisogno prima" - prima - "di avere un'autorizzazione per condurre gli esami non distruttivi". Il patentino, quello che non indica nulla. Per ottenere l'autorizzazione agli IS1, IS2 e IS3 bisogna prima avere l'autorizzazione per gli esami non distruttivi in generale. Domanda del P.M.: "Questa quindi è la premessa che ha costituito la base di fatto su cui è stata fatta poi l'ispezione nel 2007 per abilitare le manutenzioni, abilitazione del dicembre

2007"? Risposta del teste: "Questa è stata la premessa per ottenere un'autorizzazione alla manutenzione di sale montate". "E l'atto conseguente alla premessa, patentino generico, e l'atto conseguente di cui abbiamo parlato, di cui ha parlato stamattina, è questo"? E l'abbiamo mostrato quello del dicembre 2007 con l'allegato 1. Risposta: "Sì". Ed è quello che indicava che il magnetoscopico non poteva essere fatto. "Sì, è questo documento qua rilasciato dalla D.B. il 07 dicembre 2007", è sempre il teste che risponde. Domanda del P.M.: "Questo documento" - andava a video, quindi 'questo documento' è sempre riferito a quello del 07 dicembre, che comunque è stato anche menzionato, sto leggendo a pagina 116 - "riconosce in capo a Jungenthal la capacità di effettuare tutti i tipi di esame IS2"? "Sì, sì", dice il teste. Poi però, incalzato un po' dal P.M., dice "ma me lo vuole leggere il paragrafo 2 dell'allegato 1, quello con i lavori abilitati"? Domanda ancora del P.M.: "Ma in ambito IS2 è vero o non è vero che vengono riconosciuti soltanto i lavori indicati al punto 2, lavori abilitati"? "Sì, sono i punti che possono essere eseguiti". Ecco il punto 2, anche in tedesco. Puoi metterlo in italiano, tanto è uguale. "Sì, sono i punti che possono essere eseguiti". E sono quelli IS2, ultrasuoni sull'assile, particelle magnetiche solo sulle ruote. Ce l'ha detto anche il teste tedesco, anche se è stato un po'... Poi siamo andati

ancora nello specifico. Dopo che ci ha confermato "sì, sono questi quelli che Jungenthal poteva eseguire" ci conferma "secondo quello che capisco io qui, in questo rettangolo al paragrafo 2, sono indicati i punti, cioè i lavori che Jungenthal può eseguire". Allora io gli chiedo: "Ma è proprio sicuro, visto che prima aveva fatto... aveva dato una risposta un po' diversa... è proprio sicuro che il punto 3, il terzo punto della IS2, abilita Jungenthal ad effettuare l'esame magnetoscopico di qualsiasi componente, o è limitato"? Risposta: "Gli esami magnetoscopici sui dischi delle ruote". Udienza del 20 gennaio 2016, pagina 117. Quindi non è contemplata l'autorizzazione al magnetoscopico dell'assile. A questo punto il teste cerca di buttarla in calcio d'angolo: "Sì, sì, ma... no, perché l'esame magnetoscopico dell'assile è stato introdotto soltanto dopo nelle linee guida di manutenzione V.P.I. e quindi questo aspetto è stato accolto dopo dai membri V.P.I.". Cioè, ci viene a dire "sì, in realtà non c'è scritto perché il magnetoscopico dell'assile nelle V.P.I. è comparso solo dopo".

PRESIDENTE - Sospendiamo?

P.M. DOTT. GIANNINO - L'abilitazione per il momento è...

PRESIDENTE - Va bene. Allora facciamo una pausa e ci vediamo alle tre meno un quarto. Approfitto per dire agli interessati che il plastico, per il quale c'era già stato un invito del Tribunale alla rimozione, l'invito viene

rinnovato in questa sede, perché altrimenti lo smonteranno quelli del Polo Fiere, che hanno bisogno di questa aula, quando noi interromperemo ai primi di ottobre, per organizzare degli eventi, e ci hanno fatto sapere che il plastico non può essere lasciato qui, pertanto lo rimuoveranno e non so che uso ne faranno. Se lo fate prima è meglio. Ci vediamo dopo.

- *Viene sospeso il procedimento alle ore 13:45.*

- *Viene ripreso il procedimento alle ore 15:03.*

PRESIDENTE - Allora, accomodatevi. Avvocato Scalise, ricordiamoci del plastico.

(più voci fuori microfono)

PRESIDENTE - No, non occorre che poi ce lo comunichiate, l'importante è che si faccia per la fine di settembre.

(più voci fuori microfono)

PRESIDENTE - Serve... non abbiamo spazio, non abbiamo spazio. Allora...

AVV. DALLA CASA - Presidente, sono l'Avvocato Dalla Casa, sono arrivato. Grazie.

PRESIDENTE - Avvocato Dalla Casa, ben arrivato. Anche l'Avvocato...

AVV. DE PRETE - Sì, Presidente, Avvocato De Prete in sostituzione per delega orale dell'Avvocato Bini e Colangelo.

PRESIDENTE - Bene.

AVV. TORI - Buonasera, Presidente. Avvocato Elena Tori in

sostituzione dell'Avvocato Lodovica Giorni per delega orale.

PRESIDENTE - Il pomeriggio è più... la parte più dura. Allora...

P.M. AMODEO - (voce fuori microfono)

PRESIDENTE - Possiamo riaccendere le luci che prima le avevamo spente? Ma perché era stato richiesto, non era stato di iniziativa. [...] Allora, il microfono è acceso? Bene. Accendiamolo.

P.M. AMODEO - Sia il collega che io abbiamo in precedenza fatto riferimento all'importanza degli esami visivi. In particolare, per quanto riguarda la posizione dell'Officina Jungenthal e con riferimento alla nota circolare EBA del 2007, che è stata oggetto di impugnazione ma, voglio dire, poi vedremo come qualificare questo tipo di atto, ecco, in questa circolare Presidente, e a parte le prescrizioni contenute nella V.P.I., è una piccola miniera questa disposizione del luglio 2007, l'ho già detto in anticipo, una delle cose che si trova in questa miniera è anche questo riferimento che l'EBA fa ai risultati dell'inchiesta sull'incidente ferroviario di Briga, in Svizzera, del 27 luglio 2006. Quindi l'EBA fa proprie le conclusioni della relazione di inchiesta, le conclusioni redatte in merito all'incidente ferroviario di Briga del 27 luglio 2006, conseguente alla rottura di una sala montata, e riporta

nella circolare, facendole proprie, queste raccomandazioni dell'autorità svizzera, per chi è curioso, a pagina 3 e 4 della circolare EBA del luglio del 2007. Leggo testualmente: "Occorre eseguire periodicamente ispezioni visive e qualora vengano riscontrati dei problemi" - è un problema sicuramente quello riscontrato dalla presenza W1 - "li si dovrà risolvere tempestivamente o si dovrà far eseguire un ulteriore controllo in officina". Prescrizione fatta propria dall'EBA. D'altra parte, nella stessa circolare EBA 2007 viene più volte richiamata la norma E DIN 27204-1, sulla manutenzione delle sale montate, e nella richiamata prescrizione E DIN 27204-1 c'è una tabella, la tabella 1. Nella tabella 1 della citata prescrizione DIN è prescritto, ai punti 2.1, 2.2 e 2.3, con riferimento sia al corpo dell'assile che alla sede della ruota, di determinare esame periodico visivo ai sensi della DIN 27200, a cura di imprese ferroviarie/detentore. Problema presente nella normazione tecnica europea e anche italiana, e quantomeno nella normazione tecnica della dirigenza esigibile da colui che svolge lo stesso lavoro, la stessa professione. Ma è interessante, Presidente, anche quello che dice un teste portato dalla difesa, molto interessante, portato dalla Difesa Laderchi, ed è il teste Wirtgen Joachim, che è diciamo... che ha lavorato anche come supervisore presso centrali atomiche,

è andato poi a lavorare in un'impresa che svolge la stessa attività, o un'attività diciamo simile a quella che svolge la G.A.T.X., la WTG di Amburgo, e lo stesso più volte, ripetutamente, sottolinea l'importanza degli esami visivi e interrogato sul colore della vernice lui dice che perlomeno per la sua impresa viene adottata, o veniva adottata, la vernice nera. Le precisazioni ripetute fatte da un teste diciamo non sospetto di vicinanza alla Procura della Repubblica di Lucca, questo Wirtgen Joachim, hanno destato all'udienza del 03/02/2016 anche un allarme, evidentemente, non so se qualificarlo così, nella difesa degli imputati Cima, nella persona dell'Avvocato Raveri, pagina 168 del verbale. E il consulente tecnico tedesco, ove non si fosse adeguatamente capito, dice: "Guarda, funziona come un'automobile. Quando si porta un'automobile in officina il capofficina, o comunque l'operatore dell'officina, la prima cosa che fa la guarda per individuare eventuali danni". E quindi ripete più volte questa idea dando, anche dal punto di vista della testimonianza di questo teste, che è un funzionario importante di questa società che svolge la stessa attività di G.A.T.X., evidenza e rilevanza agli esami visivi. Il collega si è già soffermato sui tempi di verifica. Voglio ricordare che in udienza preliminare, all'udienza del 02/11/2011 il perito Vangi ha condiviso le conclusioni della Lucchini

sull'eccessiva esiguità dei tempi indicati nella scheda di lavoro. Dice Vangi che occorre un tempo di lavoro di 14 minuti e mezzo per ogni lato, quindi già arriviamo a un tempo di mezz'ora, ai quali poi bisogna aggiungere un controllo su blocco campione e quindi bisogna aggiungere altro tempo. Per cui è impossibile che un controllo seriamente svolto si possa effettuare in 12 minuti.

Ricordiamo, sempre su questo punto dei controlli dei tempi, che l'ingegner Bargagli Stoffi si è soffermato nella sua relazione sui tempi e sui metodi di controllo a ultrasuoni presso l'Officina Jungenthal. E però dice che, diciamo, il documento ufficiale della Jungenthal non rappresenta la reale tempistica delle lavorazioni, come si svolgevano e come si svolgono tutt'oggi presso l'Officina Jungenthal. Mette, diciamo così, non dico in dubbio, ma... sì, possiamo dire mette in dubbio le capacità del tecnico della Lucchini di replicare i tempi di esame ad ultrasuono con la stessa capacità con cui sono stati effettuati presso l'Officina Jungenthal. Diciamo, è un'osservazione che lascia il tempo che trova perché l'operatore Lucchini, che ha fatto quelle verifiche presso la Lucchini, non era un primo livello come Kriebel, ma un secondo livello, quindi destinato non ad un lavoro routinario ma alle verifiche e alla gestione del primo livello. Non solo. Poi l'operatore Lucchini ha eseguito le calibrazioni, non tarature, calibrazioni in

questo caso. La calibrazione viene effettuata con il pezzo campione e l'operatore Lucchini ha eseguito pedissequamente le operazioni che erano indicate nel manuale V.P.I. E quindi secondo Lucchini il controllo fatto a regola d'arte avrebbe dovuto essere svolto - come ho già detto - in non meno di trenta minuti. Ora, tra l'altro il calcolo fatto da Bargagli Stoffi... perché ad un certo punto Bargagli Stoffi poi fa una specie di calcolo, dice: tante ore di lavoro sono, tanto ci metti, tanti assili controlli; è un calcolo diciamo del tutto inattendibile, perché presuppone che gli operatori della Jungenthal facessero soltanto quello e non facessero altro nei tempi morti, ma in realtà lo stesso Kriebel era un operaio generico, un operatore di primo livello, poteva eseguire molti lavori di manutenzione meccanica e se si esaminano le schede dei controlli giornalieri effettuati sembra addirittura che siano le altre lavorazioni a rappresentare il riempitivo... cioè, che siano i controlli ad ultrasuoni, chiedo scusa, a rappresentare il riempitivo di altre mansioni ben più assorbenti, e non viceversa. Per esempio, il 1° dicembre del 2008 Kriebel ha effettuato solo 5 controlli ad ultrasuoni, un'ora secondo i tempi Jungenthal. E allora nelle altre 7 ore che cosa ha fatto? 0, secondo i calcoli Bargagli Stoffi, due ore e trenta? Resterebbero 5 ore e trenta del tutto ingiustificate. Ripeto, a questi tempi

di 30 minuti va sommato il tempo, trattandosi di esecuzione di controllo effettuato con apparecchiatura analogica, dell'effettuazione della taratura ad ogni cambio sonda e quindi con tutto il tempo che è necessario per questa operazione, necessità dovuta per le caratteristiche di funzionamento dell'apparecchiatura analogica, che funziona con un tubo catodico che va sincronizzato di volta in volta sulla frequenza delle onde di rimando.

Cercando di completare, diciamo così, questo quadro dei risultati delle acquisizioni probatorie, ricordiamo che in aggiunta anche il consulente tecnico del Pubblico Ministero Bertini è arrivato alle stesse conclusioni a cui sono arrivati i tecnici del gruppo Ferrovie dello Stato sui tempi di propagazione della cricca, arrivando alla conclusione che anche basandosi su ipotesi probabilistiche della velocità di avanzamento molto più pesanti, cioè comunque non rispondenti alla realtà, l'entità della cricca al momento della manutenzione ad Hannover era di circa 13 millimetri.

Già mi pare di averlo detto, ma non mi sembra inutile ribadirlo, che nelle V.P.I., nell'appendice 28 a pagina 167, tutti i riscontri - per riscontri si intendono difetti - tutti i difetti lineari uguali a 2 millimetri, pari a 2 millimetri o inferiori a questa entità, vanno registrati. I riscontri non lineari vanno registrati a

partire da un diametro superiore di 2 millimetri. Non c'è prova di una esistenza di registrazione di questi difetti ed infatti all'interno dell'officina della G.A.T.X. non esistevano archivi con l'indicazione tra l'altro della sufficiente permeabilità di ogni asse. Ove mai si fosse fatta un'analisi del genere, non veniva scritta da nessuna parte.

Una cosa... ci siamo più volte, diciamo così, soffermati sulla circolare EBA del 2007, ma l'EBA è intervenuta pesantemente in questa materia anche con una circolare di poco successiva al disastro di Viareggio, il cui contenuto va sicuramente sottolineato. Una circolare... una direttiva. Questa direttiva è stata acquisita correttamente per via rogatoriale, è la direttiva EBA del 25 novembre del 2009, che è affollata a foglio 071621, che è stata già acquisita agli atti del fascicolo. E' una direttiva post Viareggio ed è ovviamente successiva di due anni a quella più nota del luglio 2007. In questa direttiva, per il punto che qui ci occupa in questo momento l'EBA, anche riferendosi al disastro di Viareggio, quasi a voler dire "guardate, ve l'avevo detto" e ritornando tra l'altro sulla indispensabilità dello scrupoloso tracciamento di ogni sala, mentre, diciamo, in quella del 2007 l'EBA martella tanto sulla manutenzione, in questa qui, se devo fare una sintesi estrema, l'EBA martella tantissimo sulla tracciabilità

degli assili. Dice: noi non possiamo far camminare assili clandestini, di ogni assile dobbiamo conoscere nascita, vita, opera, attività. Ora l'EBA in questa circolare, ritornando sulla indispensabilità di uno scrupoloso tracciamento di ogni sala, aggiunge anche perentoriamente questo inciso, che mi sembra particolarmente significativo. E dice: "Le necessarie verifiche e valutazioni del procedimento dell'esame non distruttivo"... cioè l'EBA dice 'io devo poter essere messa in condizione di fare una verifica seria delle attività di manutenzione che le imprese ferroviarie fanno'. Questa è la premessa. Quindi questo è il significato della frase "le necessarie verifiche e valutazioni del procedimento dell'esame non distruttivo". E dice l'EBA: 'queste verifiche io le posso fare'... "possono essere fatte" - così è scritto testualmente - "soltanto se l'istruzione applicabile per l'esame non distruttivo e soltanto se il programma di manutenzione sono documentati in modo ricostruibile". L'EBA nel 2009 dice: bisogna fare, oltre che la manutenzione dobbiamo fare in modo che si abbia una storia tracciabile degli assili; non è possibile fare una storia tracciabile degli assili se non disponiamo del piano di esame non distruttivo e se non disponiamo del programma di manutenzione. Così come era tra l'altro per la nostra sala.

Dopo Viareggio interviene anche il noto documento dell'EVIC, nominato da quella che si chiama *task force*, gruppo di esperti, per parlare in italiano. Diciamo che dice delle cose estremamente interessanti, questo è il gruppo di esperti nominati dall'ERA in materia proprio di manutenzione degli assi ferroviari. L'ERA dà una serie di prescrizioni, diciamo, che non hanno nulla di nuovo rispetto a quello che scientificamente e tecnicamente era richiedibile ad una persona di normale diligenza, che svolgesse l'attività di manutentore ferroviario. Non dice nulla di più. Oltre che non dirlo... che, diciamo così, non ha detto nulla di più lo vedi dal contenuto, è l'ERA stesso che si preoccupa di dirlo e infatti dice... è l'EVIC, sì, chiedo scusa, in questo... è l'ERA nel documento EVIC che si preoccupa di dirlo. A pagina 10 di questo documento, Presidente, sta scritto: "L'EVIC" - per dirti che tutto quello che dico adesso andava bene pure dieci anni fa - "non sostituisce le vigenti regole manutentive. Prioritariamente" - continua a dire questo documento - "devono essere applicate le vigenti regole manutentive". Dice, poi, se non riusciremo ad applicarli, i controlli EVIC. Continua dicendo: "Se un assile è scartato con le vigenti regole manutentive" - a ribadire ancora che non sta dicendo niente di nuovo, ma sta più riorganizzando richiamando l'attenzione su cautele perfettamente esigibili negli anni precedenti, l'EVIC

dice - "se un assile scartato con le vigenti regole manutentive non è necessario applicare l'EVIC". Questo documento, in estrema sintesi, si segnala, oltre che per questo diciamo imprinting originario, si segnala anche per altre conclusioni, che io sinteticamente cerco di esporre. L'EVIC dà grandissima importanza, come già abbiamo visto in tantissimi documenti, alla tracciabilità sistematica della manutenzione, e in questo diciamo si collega strettamente in un abbraccio strettissimo con la circolare EBA, autorità ferroviaria tedesca, del 2009. Ancora, evidenzia l'importanza dei controlli visivi e dice la stessa cosa che ha detto il teste... chiedo scusa, Presidente... Wirtgen Joachim all'udienza del 03/02/2016, cioè dice: "I controlli visivi vanno fatti ogni qualvolta un cargo entra in officina". Come la macchina dal meccanico, come dice Wirtgen rispondendo al difensore di Cima: "I controlli visivi riguardano tutto il corpo dell'assile e la zona del collarino". Ancora aggiunge: "Se la luce naturale è debole" - metti una lampada - "dovrà essere usata una sorgente supplementare di luce bianca per un'adeguata visibilità dell'assile". Chi li ha fatti i controlli visivi? Come sono stati fatti? Dice un'altra cosa, ribadisce un'altra regola preesistente, cioè che tutti i controlli visivi, che tutti i controlli, anche quelli visivi, vanno registrati. E poi è interessantissima, Presidente, perché riporta la

nomenclatura, la definizione in sede di autorità europea di sicurezza ferroviaria, che potete vedere, che possiamo vedere tutti a pagina 3, su come si chiamano le parti in *ferroviare*, su come si chiamano le parti che costituiscono un assile ferroviario, chiamando fusello il fusello, il collarino, la portata di calettamento, il raggio di raccordo, con una precisione, diciamo così, che mi sembra estrema. E, ripeto, si dilunga poi molto sulle modalità di esecuzione dei controlli visivi. Dice: "L'ispezione deve essere fatta con riferimento alla ricerca di danneggiamenti meccanici, di danneggiamenti superficiali, di danneggiamenti allo strato protettivo". E riporta anche una fotografia di come si deve posizionare diciamo un meccanico delle ferrovie, per intenderci, per guardare le condizioni dell'assile. Questa circolare, direttiva EBA, questa non mi pare che sia stata impugnata, per quello che può valere l'impugnazione. Questa direttiva EBA del 25/11/2009 io invito tutti a porci la... in genere, come dire, è più nominata la prima, quella del 2007, ma è fondamentale perché insiste tantissimo sulla insufficiente manutenzione. Dice "a distanza di due anni io devo rilevare che il mio richiamo, fatto nel 2007, è un richiamo rimasto inascoltato", e cita Viareggio. Insiste tantissimo sulla tracciabilità. Ricordiamo che insiste e dice una cosa importantissima sulla tracciabilità,

Presidente, perché dice "la tracciabilità" - questo è un passo fondamentale - "ci consente, ci dà la possibilità di determinare il lavoro delle sale, quanto hanno faticato, in che condizioni hanno faticato". E non ce li abbiamo questi dati. E ricordiamo, Presidente, che questo richiamo che fa la direttiva generale dell'EBA del 2009, il richiamo che fa insistente alla tracciabilità, per tutta una serie di ragioni, a cominciare dal fatto che dalla tracciabilità io capisco che vita ha fatto questo soggetto meccanico, fa questo richiamo sulla storia della fatica che in realtà non è un richiamo nuovo, neanche nella circolare nell'EBA del 2009, perché la possibilità di determinare il lavoro delle sale, cioè la loro età, la storia delle loro condizioni di utilizzazione, era stata con forza già richiamata nella circolare del 2007, che a sua volta si appoggiava sulle identiche prescrizioni, queste al di fuori di ogni impugnativa, contenute nella norma E DIN 27204-1. Quindi si diffonde sulla tracciabilità perché è l'unica cosa che consente di controllare lo stato di usura e di lavoro di un assile e fa ancora un altro richiamo veramente fortissimo e dice, a pagina 5 - è di 9 pagine questo documento - "le sale di carri merci che si trovano in esercizio spesso non corrispondono alle regole riconosciute dalla tecnica, per quanto riguarda la condizione dei loro alberi". La sala 98331 apparteneva, non apparteneva, in realtà non era

identificabile con una sala appartenente al gruppo di scambio 75.2. Aveva degli elementi meccanici differenti. Ma che sala era? Poi continua la circolare EBA: "Anche la prova dell'almeno uguale sicurezza non è stata presegnata". Continua ancora: "Dalle emanazioni della mia disposizione del luglio 2007 relativa alla manutenzione di sale e carri merce (la quale non ancora ha forza di validità per causa dell'effetto sospensivo dei ricorsi presentati)" - ma guarda caso - "questa situazione non è ancora cambiata, il problema della manutenzione di alberi e sale è in seguito degli incidenti successivi al 2007, a St. Peter Senstem(?)" - una cosa del genere - "e a Viareggio, entrato nella visione dell'opinione pubblica in modo molto drammatico". Continuo, altri tre secondi e poi la smetto, con questa circolare: "La manutenzione insufficiente degli alberi e delle sale è un pericolo per la sicurezza pubblica, perché una condizione insufficiente dell'albero contiene il pericolo concreto di una rottura dell'albero delle sale per cicatrici di corrosione e altri danni alla superficie con effetto di incisione. Una rottura dell'albero a sua volta causa il pericolo di deragliamento".

Poi un'altra conclusione che fa veramente - come dire - allarmare, ad un certo punto l'EBA dice, questa mi sembra proprio micidiale: "Se cretti nelle sale portano a una rottura del relativo componente, il procedimento

dell'esame distruttivo non ha rilevato il cretto in tempo". Cioè, dice: ci sta una sola spiegazione, no? Dice: se una crepa, una lesione nelle sale porta alla rottura delle sale, l'unica spiegazione è che non è stata rilevata. Il procedimento dell'esame non distruttivo non ha rilevato il cretto. Non è stato fatto a dovere. Le necessarie verifiche e valutazioni del procedimento dell'esame non distruttivo possono essere fatte a regola d'arte soltanto se - questo l'abbiamo già evidenziato prima - le istruzioni applicabili a quell'esame non distruttivo e al programma di manutenzione sono documentate in modo ricostruibile.

P.M. DOTT. GIANNINO - Sempre in merito a questi provvedimenti, che si ricollegavano a quelli dell'EBA del 2007 relativi alla necessità della conoscenza dei parametri ai quali la sala era stata sottoposta, c'è da evidenziare un'altra gravissima lacuna da parte della proprietaria G.A.T.X. e ahimè anche da parte dell'impresa utilizzatrice Trenitalia. Non solo l'EBA aveva dato importanza a quei parametri costruttivi, manutentivi e di carico. Se leggiamo l'articolo 14 della direttiva sulla sicurezza delle ferrovie, parlo della direttiva 2004/49 CE, che è la direttiva che ha visto poi la nascita in Italia del Decreto 162/2007, in materia di sicurezza ferroviaria, l'articolo 14 di questa direttiva europea già dal 2004 segnalava la importanza della conoscenza di questi

requisiti, e ne parla anche con riferimento al materiale autorizzato alla circolazione europea. Dice: "Il materiale rotabile autorizzato ad essere messo in servizio in uno Stato membro è autorizzato ad essere messo in servizio in uno o negli altri Stati membri ai sensi del presente articolo, se è prescritta un'autorizzazione da parte di quest'ultimo Stato". Quindi un carro che può circolare in un qualsiasi Stato membro può andare anche al di là della frontiera dello Stato in cui è stato immatricolato, ma se è richiesta un'autorizzazione di quest'ultimo Stato ecco cosa è necessario: "L'impresa ferroviaria che richiede l'autorizzazione a mettere in servizio il materiale rotabile in altri Stati membri presenta alla competente autorità preposta alla sicurezza un fascicolo tecnico relativo al materiale rotabile e il fascicolo contiene le seguenti informazioni"... L'autorità che fino alla fine del 2008 autorizzava l'ingresso del materiale rotabile in Italia era R.F.I., la struttura Cesifer della direzione tecnica. Questo treno è entrato nel 2005, quindi senz'altro in regime Cesifer, in regime R.F.I. L'autorizzazione, il certificato di sicurezza Trenitalia fino al 2008 l'ha concesso R.F.I. Quindi l'autorità in questo caso è R.F.I. L'impresa ferroviaria quindi deve presentare il fascicolo tecnico che contiene le seguenti informazioni: "A - l'attestazione che il materiale

rotabile è stato autorizzato ad essere messo in servizio in un altro Stato membro", quindi l'immatricolazione in altro Stato. "B - i dati tecnici" - e qui già il vuoto, perché questo carro è ripartito con due assili, non uno, ben due assili di cui non si conosceva nulla; uno addirittura non se ne conosceva la data di nascita, dell'altro se ne conosceva la data di nascita che risaliva al lontano '74, ma non ve ne era altra notizia, non era conosciuto il programma di manutenzione; erano sconosciute le caratteristiche operative. E adesso arriveremo al dunque. Quindi in questo fascicolo tecnico che l'impresa deve presentare, oltre ai dati tecnici e al programma di manutenzione, devono essere indicate anche le caratteristiche operative pertinenti. Inoltre, ancora, nello stesso fascicolo tecnico, sempre l'articolo 14 della direttiva 2004 dice: "E' necessaria l'attestazione delle caratteristiche tecniche ed operative, con il carico assiale massimo ammissibile", con il carico assiale massimo ammissibile, che è l'argomento che ha iniziato a toccare il collega. Per attestare il carico assiale massimo ammissibile, intanto è necessario sapere di che assile si tratta. E' necessario conoscerne il disegno. Quindi dopo anni inseguire in Germania e in Ungheria ancora il disegno dell'assile, certamente - certamente - non soddisfa nel 2005 quando il carro entra, nel 2009 quando il carro rientra in servizio, non

soddisfa nessuno di questi requisiti, perché del carro nessuno sapeva nulla, degli assili montati in sostituzione nessuno sapeva nulla. Quindi non erano certamente conosciute le caratteristiche tecniche ed operative, come le manutenzioni, quindi il piano di manutenzione seguito, così come il carico massimo assiale consentito da quelle sale. Andiamo su questo aspetto specifico. Se prendete le V.P.I. dell'agosto 2008, quindi l'edizione in vigore al momento in cui il carro è stato rimesso in servizio... vogliamo anche dare per buona, anche se non è documentata, anzi vedremo che poi non appartiene a quel tipo di assile, ma su questo aspetto poi andremo nel dettaglio... l'assile era stato attribuito alla famiglia di scambio 75.2, in mancanza di prove e in mancanza di disegno. Poi la Lucchini misurando, abbiamo sentito consulenti e testi sul punto, vi erano comunque delle misure che si discostavano da questa famiglia, però era stata attribuita la 75.2. Diamolo per buono. Se noi vediamo nella riga in fondo, la penultima o la terzultima in basso, la portata consentita per sala, per la famiglia 75.2, è indicata in alto la famiglia - diminuisci un po' sennò non si vede - è di 20 tonnellate. In alto, nella colonna del 20, eccolo lì. Gruppo di scambio 75.2, portata consentita per sala 20 tonnellate. Trenitalia quando ha rimesso in servizio questo carro con la sala attribuita alla 75.2 si è

procurata documenti che attestassero, come la direttiva impone, la conoscenza dello stato di servizio e della portata assiale consentita, che questo carro non avesse mai superato le 20 tonnellate per asse? Che è una circostanza di una gravità inaudita per la sicurezza ferroviaria. Il superamento del carico massimo, chissà per quanti anni poi e in che condizioni di esercizio, senz'altro pone quell'assile al di fuori di ogni crisma di sicurezza e di circolabilità. Andiamo a vedere un documento prodotto dalla difesa del gruppo tedesco, che è un documento del settembre 2007, che ci dice esattamente il contrario. Ci documenta e ci conferma che quell'assile aveva, per non sappiamo quanti anni, superato anche il peso massimo consentito. Questo è un documento di spedizione del carro, con gli stessi assi, in cui viene indicato che il peso consentito... assi 4, peso consentito 88 tonnellate. 88 tonnellate ripartite per i 4 assi fa 22 tonnellate ad asse. Quindi è documentato che questo carro, che questa famiglia, tipologia di carri, ha viaggiato sovraccaricata, non sappiamo per quanti anni, fino a questo intervento dell'EBA che ha posto questo allarme: attenzione, non carichiamo questi assi con più di 20 tonnellate. Ma prima che lo ponesse l'EBA questa famiglia di assi da non caricare con più di 20 tonnellate era indicato dalle stesse V.P.I. che a pagina 50 a quella famiglia di assi - la foto di prima - già dichiarava

portata 20 tonnellate. Su questo ha riferito anche l'ingegner Soprano, perché la circostanza era senz'altro allarmante, senz'altro gravissima. E' la norma europea che imponeva la conoscenza di questi parametri, per ovvie ragioni. L'ingegner Soprano, di cui va comunque apprezzata la condotta con la quale ha seguito tutto il processo e le modalità con cui ha reso queste dichiarazioni. Questo Ufficio è stato il primo ad apprezzare la persona dell'ingegner Soprano anche durante le sue dichiarazioni. L'ingegner Soprano ha parlato di questo problema ed ha indicato dell'allarme che era stato suscitato al momento in cui era stata conosciuta dai presenti ad una riunione, perché si trovava all'estero, questo provvedimento dell'EBA, di cui si parlava tra i presenti. "Si diceva che era arrivata questa nota" - dice l'ingegner soprano - "per una rapida esecuzione, *for quick execution*", e allegavano la nota EBA di cui si è parlato, proprio quella dei sovraccarichi, "attenzione, non caricate questi assi con più di 20 tonnellate", "non caricate questi assi oltre le 20 tonnellate", dice l'ingegner Soprano. E ha detto: "Allora noi siamo sicuri di questo, l'abbiamo riverificato e chiesto ai colleghi più volte, che quell'assile in Italia per tutti i percorsi fatti in Italia non ha mai superato le 20 tonnellate di carico. Dovrei ritenere, visto che la Deutsche Bahn ha dichiarato che quell'assile è stato a

lungo utilizzato da lei in Germania e dovrei ritenere che quindi non l'abbia mai caricato oltre le 20 tonnellate". Ma è una circostanza che non si può prendere per sentito dire. Non si può ritenere. Lo si deve sapere, lo si deve avere documentato prima dell'utilizzo di quell'asse. Non si può chiedere ai colleghi e ritenere che quell'asse non sia mai stato caricato oltre le 20 tonnellate, perché quell'asse, da quel documento è dimostrato che era stato indicato come asse che poteva circolare con un carico di 22 tonnellate. Così invece non è. Tra l'altro il sovraccarico dato dalla portata indicata in 22 tonnellate va anche messo in relazione a quello che era stato il gravissimo difetto che aveva coinvolto, che aveva colpito l'assile, che era dato dalle sfaccettature. Questo difetto, lo vedremo tra poco, ridò la parola al collega, comporta già di per sé un aumento dei carichi micidiale. C'è un articolo anche del Collegio degli ingegneri ferroviari italiani, sul problema delle sfaccettature. La sfaccettatura è indicata come un gravissimo difetto incidente sulla sicurezza della circolazione, perché il problema comporta un sovraccarico dell'assile dovuto al fatto che le ruote non sono più tonde. Dice la pubblicazione scientifica: "Le sfaccettature delle ruote ferroviarie rappresenta il tipo di difettosità puntuale più importante e gravoso, per le conseguenze sulla resistenza degli organi". Se a questo sommiamo il fatto

che questo assile ha potuto viaggiare sovraccaricato del 10 per cento, non sappiamo per quanti anni, senza che nessuno abbia mai chiesto documentazione per verificare che questo non avvenisse, contravvenendo quindi all'articolo 14 della direttiva 2004, ci si spiega perché questo assile ha fatto la fine che ha fatto, senza considerare tutte le lacune di cui abbiamo parlato stamattina. "Queste irregolarità sono responsabili anche per errori di pochi picometri" - quindi parliamo di frazioni infinitesimali di millimetro - "di carichi molto elevati a causa della rigidità che comportano nella flessione". E si parla di "valori che devono garantire la sicurezza (si pensi alle conseguenze di rotture)". Leggo ancora da questa pubblicazione: "Le sfaccettature portano ai massimi sovraccarichi dinamici". Un altro tipo di difettosità localizzata piuttosto comune è il riporto di materiale. Vedremo più tardi, non so, oggi o domani, che questo assile oltre alla sfaccettatura era stato scartato anche perché aveva il riporto di materiale. Nel verbale di scarto dell'assile 98331 era indicato lo scarto per sfaccettatura e riporto di materiale. Anche questo ulteriore problema dà luogo ad errori di forma più attutiti, ma di maggiore estensione, che risultano essere meno rumorosi delle sfaccettature, ma non necessariamente meno pericolosi, perché le varie azioni di carico che ne derivano sono di maggior durata e vengono perciò

equilibrate in misura minore dalle inerzie rispetto a quanto avviene per gli urti di breve durata. Quindi sfaccettature e riporto di materiale comportano dei carichi dinamici micidiali e gravi conseguenze per la sicurezza. Qualcuno all'arrivo di questa sala in Jungenthal si è preoccupato di verificare di che entità fosse questo danno da sfaccettature? Vedremo, quando affronteremo nel dettaglio il punto, che nel verbale di scarto era proprio indicato "scarto per sfaccettature e riporto di materiale", l'esatta quantificazione, l'esatta descrizione del danno - perché sfaccettature indica il danno, poi di quanti micromillimetri erano sfaccettate, abbiamo visto che basta anche un micromillimetro per comportare conseguenze più gravi - l'esatta quantificazione del danno dovrà essere effettuata in officina. L'officina in questione è la Jungenthal. La Jungenthal di questo danno non indica nulla. Accetta la sala, la sala va in manutenzione, non sappiamo di quanto era sfaccettata la sala, non sappiamo questo riporto di materiale di quanti micromillimetri aveva alterato la superficie di rotolamento della ruota, perché valori elevati di quella sfaccettatura e di quel riporto di materiale sarebbero potuti essere un altro requisito per scartare la sala, perché un valore elevato di sfaccettatura indicava un valore elevato micidiale - dice questo articolo - micidiale, di carico sull'assile, con

gravi conseguenze e possibilità di rotture. Quindi magari indicare di quanto era sfaccettata sarebbe stata una buona mappa, una buona guida per chi poi doveva fare il controllo su quell'assile. Magari anziché alla IS2 mandarlo alla IS3. Di tutto questo non c'è traccia, nonostante nel verbale di scarto si dica "l'esatta quantificazione del danno va fatta in officina", e l'officina era la Jungenthal. A fronte di questo danno, a fronte del sovraccarico assiale documentato e a fronte della pacifica ignoranza dei parametri di utilizzo e di carico di questo assile, questo assile è comunque riuscito a finire sotto un carro, finire poi nelle mani di F.S. Logistica, finire poi nelle mani di Trenitalia, che nonostante non avesse nulla a disposizione di queste notizie, imposte dal 2004 CE, ha fatto sì che questo carro riprendesse a circolare con il GPL.

P.M. AMODEO - Soltanto per fare un'altra precisazione in materia di controlli visivi. Agli atti, Presidente, abbiamo una scheda, in questo caso encomiabile, per Pizzadini, della Cima, datata 28 gennaio 2009. Quando a Cima viene mandato in anticipo il carro per la revisione su disposizione della G.A.T.X., Pizzadini si accorge che due sale non vanno bene. Se ne accorge con l'esame visivo. Questo documento si chiama "Foglio di misurazione sala in sede di verifica", in questo momento non sono in grado di dirvi che produzione documentale è ma, diciamo,

non dispero nel fatto di poterlo fare in futuro, è comunque agli atti, e si riferisce alla sala 35630 e alla sala 34143. Sembrano numeri che non ci dicono niente. Sono le sale poi sostituite dalla 98331 e dalla 85890, mandate dalla G.A.T.X. E Pizzadini clicca la casella in basso a destra ISO, quindi significa esame visivo, ci mette una bella croce e di pugno suo scrive "scarsa", "scarsa", e lo sottolinea pure. E fa la stessa cosa ovviamente con l'altra sala. Quindi questo una volta l'hai fatto, potevi farlo anche una seconda volta. E magari andava tutto meglio.

Vorrei ricordare anche un'altra... sempre riallacciandoci a questo problema della storia degli assili, che è fondamentale, già ho fatto un richiamo, tra l'altro fatto già dalla disposizione EBA 2009, anche EBA 2007, della norma tecnica E DIN 27204.1; questa norma tra le tante cose stabilisce al punto 2 - questa è una cosa bellissima - che "gli intervalli di manutenzione degli assili" - norma DIN, norma tedesca, ma è una norma tecnica europea, cioè nel senso che ogni Paese ha normato una disposizione simile, ogni Paese aderente all'Unione Europea - che "gli intervalli di manutenzione degli assili devono essere commisurati" - leggo testualmente - "in base alla costruzione", facendosi cioè riferimento al tipo di fusione, all'epoca di primigenia realizzazione del manufatto e a quant'altro. E continua dicendo "e in base"

- questo è testuale - "alle condizioni di esercizio e di manutenzione". Ma se la manutenzione dev'essere commisurata alle caratteristiche costruttive e alle condizioni di esercizio e di manutenzione, io devo poter disporre di questi dati, senno' ci pigliamo in giro. E la norma E DIN 27204 poi continua, a dire il vero sta nel preambolo questo inciso, e dice, leggo testualmente Presidente: "Usura, guasti ed altri danni influenzano la sicurezza di esercizio dei veicoli ferroviari. In dipendenza dal comportamento di usura, dai parametri di utilizzo, va determinato un sistema di manutenzione". La manutenzione è un vestito su misura, come sei consumato così ti devo mantenere, ma devo conoscere la tua storia. Quando vai da un medico la prima cosa che fa è l'anamnesi, no? Quindi si tratta e si trattava, ed era logicamente sottintesa, queste prescrizioni tecniche sono ispirate ovviamente alla necessità di conoscere la vita operativa degli assili. Se non si è a conoscenza di tutti questi elementi o se non si è creato un sistema di conoscenza di questi elementi, evidentemente è impossibile riempire di concreti contenuti le due prescrizioni di manutenzione: in base alla costruzione, in base alle condizioni di esercizio e di manutenzione. Questo aggrava fortemente la posizione di G.A.T.X. per l'accertata ignoranza delle condizioni di esercizio e comunque della storia operativa degli assili. In realtà

questo aggrava anche le posizioni delle società italiane, che non hanno tenuto conto di questo essenziale aspetto. Ma poi, Presidente, nella tabella 1 della disposizione DIN c'è quest'altra prescrizione, che si riferisce sia al corpo dell'assile che alla sede della ruota, e dice che è necessario determinare - anche qui ci risiamo - esame visivo periodico ai sensi della DIN 27200, o esame periodico ai sensi della disposizione UNI-EN 27201/7, a cura delle imprese ferroviarie nel rispetto del carico. Questo in aggiunta alle cose che abbiamo detto sulla prova visiva.

Ma andiamo un attimo a vedere, Presidente, il carro è stato immatricolato... il prototipo è stato omologato in Germania ed il carro probabilmente è stato immatricolato sempre dall'EBA. Agli atti abbiamo il collaudo, ai fini dell'omologazione veramente, perché è evidente che si tratta di un'omologazione e non di un'immatricolazione, perché il numero di identificativo EBA guarda caso è 03A10A001, è il prototipo che viene portato all'EBA per essere immatricolato; il nostro carro invece aveva il numero... i quattro numeri finali 210-6, il certificato dell'EBA è del 2003, perché l'EBA questo lavoro già lo faceva da tempo. E che cosa dice in particolare che è veramente interessante? Allora, a pagina... qua c'è scritto 151, ma è il foglio del fascicolo 070459. Dice l'EBA: guarda, io ti immatricolo questo carro però...

dice: "3. Il costruttore deve elaborare una documentazione di funzionamento e di manutenzione, la quale deve essere consegnata all'acquirente". Il costruttore è, su incarico della K.V.G. di Amburgo, cioè da lì a poco, G.A.T.X., perché la G.A.T.X. incorpora la K.V.G. di Amburgo; il costruttore è un'officina di Varsavia. Il costruttore ha l'obbligo di redigere schede tecniche di funzionamento e manutenzione del carro. Questo comma 3, articolo 3, scusatemi, che ho letto, dice che il costruttore deve elaborare i documenti di funzionamento e di manutenzione e alla lettera B, di poco sopra, dice... "documenti di manutenzione", chiedo scusa... "il che vuol dire che al momento dell'omologazione questi documenti non esistevano ancora e forse non sono mai esistiti, dal momento che l'EBA, richiesta in rogatoria, non ce li ha mai trasmessi. Come si comporti la G.A.T.X. sui suoi carri è infine... no infine... diciamo anche testimoniato dalla A.N.S.F. La A.N.S.F. ha trasmesso, il 03 luglio del 2009, nota 03556/09 alle imprese ferroviarie, per conoscenza alla Assofer, per conoscenza alla Rete Ferroviaria Italiana S.p.A., questa nota. Dice: guarda, io per quello che è successo per Viareggio dispongo in via precauzionale di individuare quanto prima tutti i carri per i cui assili delle sale montate si verifichi almeno una delle seguenti condizioni. A.N.S.F. corre ai ripari dopo Viareggio e

dice: "Sono stati sottoposti agli ultimi controlli non distruttivi presso l'officina Jungenthal, provengono dalla colata numero 67156 del novembre '74 della Fonderia LKM, 3.siano utilizzati nelle sale montate tipo VRS(?), cioè gruppo di scambio 75.02". Dice: "Per queste tre categorie di assi"... A.N.S.F. dice: "Fermi tutti, questi assili dovranno essere immediatamente sottoposti ai controlli straordinari non distruttivi previsti dalla normativa di riferimento. Le imprese ferroviarie di indirizzo devono comunicare" - ecco perché è indirizzata all'Assofer - "devono comunicare a questa agenzia l'elenco dei carri così individuati" - cioè che rientrano in una o in più di queste tre categorie - "che potranno essere rimessi in servizio solo dopo il superamento dei controlli non distruttivi, il cui esito dev'essere anch'esso comunicato a questa agenzia". Sta di fatto, Presidente, che la A.N.S.F., richiesta da questa Procura della Repubblica, con nota... no, risponde alla Polizia di Stato, comunque con nota del 10/12/2014, protocollo 67/2014 A.N.S.F. RIS, dice... fa un bilancio della richiesta. Dice: io nel 2009 ho chiesto "fermate questi assili, fatemi sapere come stanno, sottoponeteli a controlli e datemi una risposta". Dice la A.N.S.F.: "Con riferimento all'esito dei controlli straordinari non distruttivi richiesti con la nota del 03 luglio 2009, io ti comunico quanto segue: dai dati che noi disponiamo" -

dice la A.N.S.F. - "risulta che i carri sottoposti a controlli straordinari perché rientranti in almeno una delle tre condizioni" - che poco prima ho detto - "sono stati 30, tutti di proprietà G.A.T.X. e in esercizio all'impresa ferroviaria Trenitalia. 21 sono risultati esenti da anomalie, ma" - dice A.N.S.F. - "da quanto documentato nei referti prodotti dalla G.A.T.X.". Quando si dice che l'arbitro e il giocatore diventano la stessa persona. Ma A.N.S.F. continua e dice: "G.A.T.X. che ha comunque dichiarato" - chissà perché, non hanno anomalie ma la G.A.T.X. ha dichiarato - "di volerli comunque sottoporre a sostituzione delle sale montate". A.N.S.F. continua dicendo: "Per due di questi carri è stata data poi comunicazione di sostituzione delle sale. Per i restanti 9" - dice A.N.S.F. - "non ci sono giunti referti sui controlli". "Non ci hanno fatto sapere niente". E G.A.T.X. in merito a questi 9 ha dichiarato ad A.N.S.F., o indirettamente tramite l'impresa Trenitalia, di aver sostituito, l'ha dichiarato lei, di aver "sostituito le sale montate, senza specificare" - Presidente - "senza specificare l'esito dei controlli, né se tali controlli siano stati effettuati. Per l'insieme dei trenta carri identificati singolarmente" - perché poi c'è un elenco allegato a questa nota - "G.A.T.X. non ha precisato" - non ha precisato, non gli competeva, Presidente - "in quale delle tre casistiche di allerta ricadessero". E

tanto la A.N.S.F. che cosa conta? Non conta niente. Mica te lo sta chiedendo l'azienda sulla sicurezza ferroviaria italiana. "Per i 0 carri sottoposti a sostituzione diretta delle sale, G.A.T.X., non avendo reso noto l'esito degli eventuali controlli, non ha comunicato quindi né il numero degli assili eventualmente interessati da anomalie, né l'eventuale tipo di anomalia". Mi sembra che sul campo strettamente rilevante del cosiddetto comportamento *post delictum*, questo è un elemento assolutamente rilevante. Ma allora in che condizioni stava? Chi lo sa? Di fatto, Presidente, noi abbiamo che al momento del disastro ferroviario di Viareggio il nostro assile aveva prestato servizio per trentacinque anni, di cui soltanto gli ultimi cinque tracciati. E diamo la giusta importanza anche ad un'altra disposizione tecnica fondamentale, che è la ISO 9223, che riguarda, assieme alla ISO 9224, la classificazione di corrosività delle atmosfere, e poi la 224 particolarmente la predizione dell'attacco corrosivo, del *pitting*, che applicando le disposizioni di queste due normative internazionali emerge senza alcun dubbio che un cratere di corrosione per formarsi ed estendersi ha bisogno di tempistiche dell'ordine almeno di qualche anno. Facciamo cinque minuti di sospensione, Presidente?

PRESIDENTE - Cinque minuti di sospensione, cinque minuti.

- *Viene sospeso il procedimento alle ore 16:08.*

- Viene ripreso il procedimento alle ore 16:21.

PRESIDENTE - Ci si dovrebbe alzare in piedi quando entra il Tribunale. Ecco, benissimo. Allora, Pubblico Ministero...

P.M. DOTT. GIANNINO - Allora...

PRESIDENTE - ...quando vuole.

P.M. DOTT. GIANNINO - ...come prima cosa, per concludere il punto di discussione relativo alle sfaccettature, volevo indicarvi qual è il documento...

PRESIDENTE - Silenzio, silenzio.

P.M. DOTT. GIANNINO - ...il documento al quale ho fatto riferimento, che è il verbale di danno appunto redatto in occasione dello scarto della sala dalla circolazione, in cui si dava atto della necessità di effettuare una descrizione completa in officina. Alcuni documenti non li abbiamo stampati, Presidente, perché sarebbe stato impossibile stampare tutto, quindi di volta in volta li andremo a prendere anche dall'hard-disk. Eccolo. E' il verbale di danno per carri merci del 17 settembre 2008. Questo è il giorno in cui il nostro assile viene fermato dalla circolazione, viene eliminato dalla circolazione in Germania per le sfaccettature e il riporto di materiale. Difatti sotto, dove c'è "descrizione del danno", "punti piatti e apporto di materiale". La parte ultima cerchiata è "l'esatta descrizione dei danni sarà eseguita durante la permanenza in officina". Questo perché, come abbiamo argomentato prima riportando letteratura scientifica sul

punto, l'esatta individuazione dell'entità del danno da sfaccettatura è un parametro importantissimo per valutare a quali carichi micidiali è stato sottoposto l'assile e valutare quindi anche e di conseguenza a quale tipo di manutenzione inviarlo, perché le V.P.I. prescrivono, prevedono questo danno e prescrivono che in occasione di danni dovuti a punti piatti e sfaccettature l'assile deve subire almeno, quantomeno, come minimo, una manutenzione IS2. Quindi la manutenzione IS2 è il minimo a cui deve essere sottoposto un assile che proviene da un verbale di danno per sfaccettature. Prevedendo quantomeno una IS2, è evidente che correla la scelta tra IS2 o IS3 all'entità del danno, altrimenti avrebbe indicato "le sale sfaccettate vanno sottoposte a IS2". Invece no. Se voi leggete le V.P.I., le sale che hanno subito sfaccettature prima di essere rimesse in esercizio devono subire quantomeno - quantomeno - una manutenzione IS2, o una IS3, se qualcuno avesse valutato l'entità di questo danno. Invece no. Senza valutare quanto fosse rilevante questo danno, la sala è stata comunque sottoposta al regime minimo di manutenzione prescritto dalle V.P.I., senza valutazione se mandarlo alla IS2 o IS3. Senza valutazione gli è stato associato il regime minimo IS2. Questo è un altro elemento che conferma perché in occasione della singola manutenzione è necessario conoscere la storia del pezzo che si ripara, perché la

manutenzione non è uguale per tutti i pezzi, non è uguale per tutti gli assili. Un assile che ha avuto un certo tipo di danno dev'essere mantenuto in relazione a quel tipo di danno. Quindi la conoscenza specifica anche in questa occasione avrebbe potuto consentire di scegliere consapevolmente se mandarlo a IS2 o a IS3, manutenzione calibrata in relazione alla storia della vita dell'assile.

Esecuzione della prova. Andiamo allora, una volta scelta la manutenzione IS2, o meglio, non scelta, mandato in automatico l'assile a una manutenzione IS2, andiamo, iniziamo ad andare nei particolari delle modalità di esecuzione della manutenzione all'interno della Jungenthal. Il primo passaggio che è stato ampiamente dibattuto in questa aula è quello della mancanza, comprovata e documentata, nella postazione di lavoro dell'officina Jungenthal, utilizzata da Kriebel a novembre del 2008 per effettuare la revisione dei nostri due assili, mancanza comprovata dei disegni, delle istruzioni e dei piani di prova per l'assile in questione. Sulle differenze strutturali andremo a parlare quando affronteremo i risultati dell'incidente probatorio. Mancanza quindi documentata dei piani di prova. Si è sostenuto, da parte di qualcuno, che il piano di prova in realtà non serviva perché era lo stesso manuale V.P.I. che contenendo qualche disegno consentiva

di eseguire la prova senza necessità di ulteriori piani. Sostanzialmente i disegni, molto più che generici, contenuti nelle V.P.I., erano sufficienti e avevano la stessa valenza di un piano di prova, che però nello stesso manuale venivano richiesti. Io dico: se il manuale, che chiede l'utilizzazione di un piano di prova, lo contiene al suo interno, farà senz'altro rimando al piano di prova, "vedi piano 1", "vedi figura 1", "vedi piano 2", "vedi figura 2". Invece no. Non c'è nessun rimando a un singolo piano di prova, perché piani di prova nelle V.P.I. non ce ne sono. E i disegni generici riportati nelle V.P.I. non sono assolutamente equivalenti ad un piano di prova. E ve lo dimostrerò tra poco. Una volta approvato il piano di prova redatto per il tipo di assile, e la vostra interprete ci ha confermato che la parola tedesca accanto ad assile non è un aggettivo ma è un avverbio, quindi non è redatto il piano di prova per un assile speciale, questo è aggettivo, ma una volta redatto il piano di prova avverbio, quindi specialmente per l'assile, si deve eseguire la regolazione della sensibilità per la scansione obliqua sulla base del piano stesso. Il fattore di regolazione è stabilito nel piano di prova, viene scansito con le onde e via dicendo. L'eco di regolazione viene impostato all'altezza dello schermo indicata. Questo è il paragrafo precedente, che spiega perché e quando va usato il piano di prova. Perché è vero

che non va sempre usato un piano di prova. "Una volta steso il piano di prova, specialmente redatto per il tipo di assile in questione, che sia stato approvato dall'ufficio tecnico competente, si esegue la scansione obliqua secondo questo piano di prova e la scansione assiale secondo la presente appendice". Quindi ulteriore conferma del fatto che il manuale V.P.I. non contiene nulla è in questo comma, comma 2 del paragrafo 3, che dice: "Una volta steso il piano di prova, la scansione obliqua la fai secondo quel piano di prova. Puoi procedere con la scansione assiale secondo la presente appendice V.P.I.". E' chiara la differenza. Sì, le V.P.I. possono essere utilizzate, ma per la scansione assiale. Per la scansione obliqua procedi secondo le indicazioni del piano di prova, che nelle V.P.I. non è contenuto. Che importanza ha la scansione obliqua e che correlazione c'è tra la scansione obliqua e il nostro incidente, il nostro processo e i trentadue morti e altri disastri connessi? "Con la scansione obliqua vengono inoltre controllate le zone particolarmente soggette ai cretti, rilevandone l'eventuale presenza (vedi figura 4)". Vi ricorderete, perché non potete non ricordare, che sempre quell'ardito consulente Poschmann è venuto a dirci "no, macché, la zona che si è rotta, la parte di assile che si è rotta nell'incidente di Viareggio mai avremmo potuto pensare che si rompesse; non era mai successo prima, non è una

zona particolarmente soggetta a cretti e a rotture". Andiamo a controllare se è vero, usiamo lo stesso manuale V.P.I. del 2008, quindi precedente all'incidente di Viareggio, che ci dice che "con la scansione obliqua" - la parte cerchiata in rosso - "vengono controllate le zone particolarmente soggette ai cretti, rilevandone l'eventuale presenza (vedi figura 4)". Vediamo la figura 4. Eccola qui. Vediamo che con la scansione obliqua le sonde a 40 gradi e a 45 gradi vanno proprio nella zona della rottura del nostro assile. Alla faccia del signor Poschmann, che ci è venuto a dire che quella zona non era una zona soggetta a rotture, era impossibile pensare che si rompesse, quando le stesse V.P.I. del 2008 dicevano: attenzione, la scansione obliqua, che devi fare solo dopo che hai approvato un piano di prova per l'assile, la devi fare per controllare le zone particolarmente soggette a rottura. Ed eccolo lì il fascio obliquo dove va: va esattamente nel punto in cui c'era la nostra cricca, esattamente nel punto in cui si è rotto l'assile. Vogliamo confrontare quello che dice il Pubblico Ministero con quello che ha detto Poschmann? Vediamo dove si è rotto il nostro assile. Abbiamo inserito i due disegni dell'assile rotti a Viareggio, con il punto di rottura indicato sia dal professor Toni che dal consulente Poschmann e sia il professor Toni che il consulente Poschmann hanno indicato la rottura

esattamente lì dove finisce quel fascio obliquo della figura 4. Sentito sul punto Poschmann al dibattimento... eccola, questo è il disegno di cui ho appena parlato, ed è il disegno su cui il signor Poschmann ha messo di suo pugno un tratto a penna con il punto di rottura dell'assile. E' rovesciato ma è la stessa cosa. Nel tratto blu che si intravede in questa figura, eccolo lì, il signor Poschmann ha indicato il punto di rottura, che è esattamente il punto in cui andava a finire il fascio obliquo della figura 4 delle V.P.I. per dire "attenzione, la scansione obliqua serve per andare lì dove più frequenti sono le formazioni di cretti". Andiamo a sentire cosa ha detto al dibattimento il signor Poschmann. Sentiamo cosa dice. Ci porta delle slide mirabolanti, con un disegno di un assile, per venirci a spiegare che... o meglio, per venirci a raccontare che il piano di prova serve solo per determinati tipi di assile particolarmente complessi, e per convincerci di questa tesi più che ardita ci porta un esempio di piano di prova. E dice: ecco, vedete, l'assile merci è un assile banale, è un assile semplice. "Questo è un esempio di piano di prova che ho redatto per un assile". Siamo al verbale del 27 maggio 2016, pagina 84. Questa è la slide 28 che proiettava mentre diceva quello che sto per leggere a pagina 84 del 27 maggio 2016. "Questo è un piano di prova che ho redatto per un assile". La difesa

chiede: "Cioè, è un assile di carro merci"? "Naturalmente no", è la risposta di Poschmann. "Questa geometria è decisamente più complessa rispetto alla geometria di un assile di carro merci" - dice Poschmann - "che sostanzialmente presenta soltanto un corpo e due portate di calettamento. Quello che fa un piano di prova è sostanzialmente fornire un orientamento, un ausilio al tecnico che effettua la prova, per orientarsi in presenza di una geometria di assile complessa". "E questo tipo di mappa, di orientamento, che lei ci ha mostrato è utile anche per i carri merci o era richiesta anche per gli assili di carri merci"? "No, non era richiesta, né avrebbe avuto praticamente alcuna utilità". Prima idiozia. Prima idiozia. "La stesura di un piano di prova sarebbe stata necessaria per un assile merci"? "Naturalmente no". Ma le V.P.I., in cui quel piano di prova è menzionato, parlano solo di assili merci. Le V.P.I. sono un'associazione di detentori di carri merci. Le V.P.I. con un assile di... questa credo sia una locomotiva passeggeri... non c'entra nulla. Questa geometria, guardatela bene, perché poi andremo a vedere i piani di prova che il signor Poschmann nel 2011 invece ha inserito nelle V.P.I. Dice: "Serve solo per gli assili particolarmente complessi. Per gli assili merci non avrebbe avuto senso". Ma le V.P.I. sono solo riferite ad assili merci. Le V.P.I. sono l'associazione di detentori

di carri merci. Le V.P.I. sono il manuale per la manutenzione solo dei carri merci. E allora perché signor Poschmann ci vieni a raccontare che i piani di prova per gli assili merci naturalmente non servono, quando sono prescritti, indicati, nominati, menzionati in un manuale che solo di carri merci parla? Ora dico, se fosse stato in buona fede non ci sarebbe stato bisogno di portarci un disegno di questo tipo. "Perché i piani di prova dovrebbero servire solo per assili così complicati, come questi". E poi ce lo spiega anche, ce lo spiega anche: "Non era richiesta, né praticamente avrebbe avuto alcuna utilità l'indicazione di un piano di prova per assili di carri merci, per i motivi che vado ad elencare". E ci mostra un assile di carro merci, che è un disegno sostanzialmente identico a quello previsto nella figura 4 tratta dalle V.P.I., quindi il corpo cilindrico con i due calettamenti. Fa vedere quindi quel tipo di disegno e dice: "Vedere non serve perché è decisamente più semplice". "E quali sono le conseguenze di questa assoluta semplicità del disegno"? chiede la Difesa. Risponde Poschmann: "Ora bisogna innanzitutto sapere che gli assili di carri merci hanno sostanzialmente tutti lo stesso disegno di base. Le geometrie di tutti gli assili di carri merci sono sostanzialmente simili le une alle altre, ad eccezione di alcuni piccoli dettagli, come ad esempio il diametro". Non è vero, tra poco ve lo

dimostrerò. "In questo assile abbiamo decisamente molti meno bordi e spigoli" - in quello delle V.P.I., che fa vedere - "abbiamo molti meno bordi e spigoli rispetto"... Fa vedere questo e dice: "Questo è un assile merci, vedete quanto è banale? Ha meno molti bordi e spigoli di quello che vi sto mostrando io e per il quale ho redatto un piano di prova. Per questo sì che serviva un piano di prova. Vale a dire, una volta che un tecnico, un operatore ha imparato a fare l'ispezione di un assile di carro merci, e lo impara nell'ambito di un sistema di qualifica centrale tedesco, allora è in grado di effettuare questa prova su qualunque altro assile di carro merci". Andiamolo a vedere se il piano di prova, che poi lo stesso signor Poschmann nello scrivere le V.P.I. nel 2011, se i piani di prova sono relativi ad assili di questo genere, come è venuto a cercare di farci credere raccontandolo in esame dibattimentale: "Servivano solo per questi assili". Andiamo a vedere nel 2011 lo stesso signor Poschmann cosa scrive. E vediamo, perché nel 2011 compaiono dei piani di prova, assolutamente inutili secondo il verbale a pagina 84, quindi non avrebbe avuto alcun senso inserire dei piani di prova per la manutenzione di un carro merci, però nelle V.P.I. 2011, che sono nel manuale 2011, per manutenzione di un carro merci, lo stesso Poschmann inserisce ben sei piani di prova. Del tutto inutili, irrilevanti, non avrebbe

avuto alcun senso metterceli. Però nel 2011 ci sono, compagno. Nel 2008 non ce n'era neanche uno.

P.M. AMODEO - Presidente, poi vorrei farvi notare come Poschmann stesso scriva del collarino del fusello, con buona pace di tutti i sofismi e le assurdità che sono state dette sul fatto che il collarino non appartenesse al fusello. Qui è Poschmann che ha scritto "collarino del fusello".

P.M. DOTT. GIANNINO - Prima di analizzare i piani di prova e tanto per rimanere su questo punto, andatevi a vedere la pagina 275 del verbale del 20 aprile 2016, giorno in cui veniva esaminato il professor Resta. A domanda secca, Pubblico Ministero: "Da cosa è stato causato lo svio"? Risposta secca: "Dalla rottura del fusello". Resta. E tutta la storia del fusello che non è una zona che si rompe non era ancora venuta, quindi non è che Resta l'abbia detto con una malizia... Quindi Poschmann doveva ancora testimoniare. Gli è stato chiesto: "Ma scusi, ingegner Resta, cosa è successo a Viareggio, cos'è che ha causato lo svio"? Resta: "La rottura del fusello". Che domanda idiota fai, Pubblico Ministero? Perché poi il signor Poschmann ci è venuto a raccontare che "sì, ma quello non è il fusello perché"...

P.M. AMODEO - Il collarino del fusello (voce fuori microfono)...

P.M. DOTT. GIANNINO - Allora, andiamo a vedere i piani di

prova, che poi nel 2011 compaiono. Primo piano di prova. Come vedete, l'assile che compare nel piano di prova nel 2011 non è quell'assile mostruoso che Poschmann voleva farci credere durante il suo esame: "Ah, servono solo per gli assili particolarmente complessi". Ecco qui. Lui nel 2011, questo l'ha inserito lui nelle V.P.I. L'assile non è quello che voleva farci bere durante il suo esame. E' un assile semplice, perché è un assile di carri merci, come dice lui. Ha una geometria più semplice di quella che ci ha fatto vedere. Ma perché ci ha fatto vedere un assile che non c'entra niente con i piani di prova? Secondo me per prendervi per mano e buttarvi in un burrone. Primo piano di prova. A pagina 30 e 37. "Prova manuale ad ultrasuoni su assili pieni" - quindi anche questo è un assile pieno - "per il rilevamento di cricche trasversali in ambito di manutenzione". Velocemente, vedrete che è indicata la scansione a 45 gradi, è indicato il passo in millimetri, 205 millimetri e 233 millimetri. Dice qual è il punto zero. Punto zero: bordo esterno dalla sede di calettamento della ruota. Dice qual è l'area da esaminare, la parte sotto in verde: area da esaminare, zona esterna della sede di calettamento, tra -25 e +50 millimetri. Sonda normale a 2 megaHertz e zoccolo da 54. "Possibile posizione dei difetti" - sempre sto leggendo dalle V.P.I. del signor Poschmann - "sul percorso ultrasonoro tra 205, collarino del fusello, e

233". Fra 205 e 233. Guardate 205 dove finisce e guardate... tra 205 e 233 cosa c'è? Il punto che si è rotto a Viareggio. Profondità sotto la posizione della sonda: fra 145 e 165. Andiamo al secondo. La sonda è sempre a 45 gradi, ma l'area da esaminare è completamente diversa. Questo poi sarà più semplice ovviamente sfogliandolo e avendo davanti tutta la rosa. Ma il secondo piano di prova, nell'area da esaminare dice: zona esterna della sede di calettamento della ruota e raccordo al collarino del fusello, tra -50 e +20. Mentre quello di prima era tra -25 e +50. Il campo di scansione è tra -180 e -130 e le zone con possibile manifestazione dei cretti sono sul percorso - la riga in basso evidenziata - ultrasonoro tra 188, collarino del fusello - tanto perché quello non è il fusello, è il collarino del fusello Presidente, non è il fusello - percorso ultrasonoro tra 188 e 216, che è diverso dal primo, perché il primo era tra 205 e 233. Quindi saranno anche semplici, ma siamo a due piano di prova e tutti e due dicono all'operatore: attento, ti devi muovere da -25 a + 50 millimetri, i cretti sono tra 188 e 216. Quello prima invece doveva muoversi tra 25 e 50 e i cretti si potevano andare a cercare in modo particolare tra 145 e 165. E siamo ancora solo a due. Terzo piano di prova. L'assile non si differenzia molto dai primi due, è sempre lo stesso oggetto cilindrico. Ma non è neanche quello che Poschmann

vi voleva dare a bere. Terzo piano di prova. Punto zero, area da esaminare, zona esterna della sede di calettamento della ruota e raccordo al collarino del fusello, tra -50 e +20, quindi ancora diverso dal primo e dal secondo. Campo di scansione, corpo dell'assile con punto di emissione della sonda tra -180 e -130. Qui c'è un'altra particolarità. Guardate lo zoccolo che viene richiesto, nel riquadro grande. Quindi sonda da 2 megaHertz e zoccolo da 54 gradi. Andiamo al piano di prova numero 4. Anche il 4 è diverso dai primi tre, ovviamente, tanto perché gli assili, una volta imparato con uno sono tutti uguali, non serve il piano di prova perché tanto sono tutti uguali. Poschmann si va a peritare al punto di indicare al millimetro dove e come deve essere mossa la sonda. Qui dà la possibilità di scelta all'operatore. Sonda a 45 gradi o sonda a 2 megaHertz con uno zoccolo da 54. Area da esaminare, siamo sotto, la parte verde, sempre collarino del fusello tra -25 e +30. Campo di scansione, da -170 a -130. E' l'ultima riga, quella in blu. Anche questo differisce dal primo, dal secondo e dal terzo, perché come campo di scansione questo ha -170/-130, il terzo era -180/-130, il secondo anche, il primo era -25/+50. C'è una bella differenza. Possibile posizione dei cretti: sul percorso ultrasonoro, tra 205 millimetri, collarino del fusello, e 223 millimetri, sede di calettamento della ruota. Tra 205

e 223 vedrete che, come sempre, si va a finire nella zona che si è rotta a Viareggio, che è la zona che si raggiunge con la scansione obliqua, per la quale già le V.P.I. della versione 2008 chiedevano il piano di prova. Ma tutti questi dati voi nel 2008 potete stare in Camera di Consiglio fino al 2040 e non li trovate perché non ci sono. Tutte queste indicazioni, il passo, i millimetri, la profondità, il tipo di sonda, non c'è nulla perché nel 208 diceva: per la scansione obliqua, cioè questa, fai il piano di prova. Eccoli. E sono assili di merci, perché quello che ci ha fatto vedere non c'entra niente con le V.P.I. Andiamo al quinto piano di prova. Al quinto piano di prova compare un'altra novità. Guardate che sonda chiede di utilizzare. Sonda angolata a 45 gradi, quindi siamo sotto, dove c'è pagina 62, scansione inclinata a 45 gradi, sonda angolata a 45, oppure sonda normale 2 megaHertz. Ma lo zoccolo stavolta è 45 gradi. Finora aveva indicato lo zoccolo a 54, ora lo zoccolo da usare è lo zoccolo da 45. A Kriebel tutte queste cose chi gliele diceva? Improvvisava lui? Ripeto, la sicurezza ferroviaria è nelle mani di Kriebel? Sì. Perché questi dati non li aveva. Questi compaiono per la prima volta nel 2011. Poi leggeremo quello che dice Cantini sui piani di prova. Quindi già prima differenza: lo zoccolo non è più quello richiesto dai piani da 1 a 4, zoccolo da 54 gradi, ma lo zoccolo è da 45 gradi. L'area da esaminare,

sempre raccordo al collarino del fusello, tra - 25 e + 18, la riga verde. Campo di scansione, fusello con punto di emissione della sonda tra - 160 e -135. Anche qui è diverso da tutti gli altri, perché come campo di scansione non chiedevano da -160 a -135, ma -160/-130, -180/-130, -25/+50. Possibile posizione dei cretti, perché in quest'altro assile, che sarà anche semplice, la possibile posizione dei cretti è indicata al millimetro. Piano di prova numero 6. Anche qui lo zoccolo non da 54 ma da 45. Ma è il piano di prova che lo dice. Non lascia la libera scelta a chi effettua la manutenzione e l'ultrasuono. E anche qui, senza starvi ad annoiare, sotto c'è indicato: area da esaminare da -25 a +50 e via dicendo, tutti i passi al millimetro che devono essere effettuati per gli ultrasuoni. Tanto perché sarebbe senza senso inserire piani di prova tra assili merci.

Cantini, udienza del 25 febbraio 2015, pagina 102: "Le confermo che sono richieste tre sonde per una determinata tipologia di assile. La differenza rispetto al passato è che nel 2011, finalmente direi"... questo è Cantini, non è un commento del P.M., è Cantini. Trascrizioni pagina 102 del 25 febbraio 2015: "La differenza è che nel 2011, finalmente direi, sono stati inseriti i piani di controllo, che dicono per ogni tipologia di assile quali sono da utilizzare; piani di controllo che erano prescritti nel 2008. Quindi nell'appendice 17 del 2010,

in assenza di un piano di controllo, un operatore è portato ad utilizzare tutte le sonde prescritte, mentre se c'è un piano di controllo, come non so, nel caso dell'assile BA004, indicato nel 2011" - è uno di questi che abbiamo visto - "se c'è un piano di controllo che dice di utilizzare solo una parte di sonde, l'operatore utilizza solo quella parte di sonde. Chi si prende la responsabilità di non utilizzare tutte le sonde prescritte nell'appendice 27 del 2010? Chi si prende la responsabilità sono le persone che sotto hanno firmato il piano di controllo". Kriebel quali sonde avrà utilizzato? Previste da chi? Nessuno gliel'ha indicato. Alcune sonde non erano neanche disponibili presso la Jungenthal al momento del controllo, ne dà atto a verbale di perquisizione e sequestro e lo rimarcano i consulenti e anche i tecnici Lucchini. Alcune sonde non erano presenti. Semmai vi fosse rimasto qualche dubbio, ma non ho ancora finito con Cantini, andatevi a vedere la DIN 27201 parte I. La DIN 27201 parte I, normativa applicabile in ambito europeo, anzi nasce in Germania, "Istruzioni per il collaudo non distruttivo, paragrafo 6. 6.1: Per ogni componente da collaudare mediante procedura di collaudo non distruttivo, ogni proprietario deve applicare le istruzioni scritte per il collaudo non distruttivo". Ecco l'obbligo normativo in capo alla G.A.T.X. di predisporre normativa tecnica, che loro

chiamano TFA. Le TFA sono istruzioni tecniche. "Ogni proprietario deve applicare le istruzioni scritte per il collaudo non distruttivo. Queste devono contenere le definizioni riguardanti l'attuazione dei collaudi, nonché le soglie rilevanti per l'evidenza dei difetti. Le istruzioni per i componenti rilevanti ai fini della sicurezza" - quindi un assile - "possono essere redatte soltanto da collaudatori di livello 3". Ricordatevi poi quanto ha dichiarato Paolo Toni in questa sede, anche con delle sue tavole riepilogative molto chiare, in cui indica quali sono le competenze del livello 1, del livello 2 e del livello 3. "Le istruzioni per i componenti rilevanti possono essere redatte soltanto da collaudatori di livello 3" - vedi Lehmann - "con comprovata esperienza nel settore industriale e manutenzione ferroviaria. Nelle istruzioni per il collaudo le soglie necessarie per l'evidenza o la valutazione di un difetto" - per l'evidenza o la valutazione di un difetto - "devono essere determinate in relazione ai parametri costruttivi e di carico". Ora vi dico io: cosa diavolo ne sa Kriebel, o cosa ne sapeva Kriebel di questo assile al momento dell'ultrasuono, di che vita aveva avuto, di come era costruito, di qual era l'acciaio con cui era fabbricato e quanto era stato caricato. Visto che le manutenzioni vanno calibrate sulla storia operativa dell'assile, tra cui i parametri di

carico previsti e anche imposti dalla direttiva del 2004 a carico delle imprese ferroviarie che poi quegli assili utilizzano, come faceva Kriebel a conoscere questi parametri operativi e di carico? "Nelle istruzioni per il collaudo le soglie necessarie devono essere determinate in relazione ai parametri costruttivi e di carico". Ecco perché la proprietaria deve emanare istruzioni tecniche. La proprietaria sì, lo sa, dovrebbe sapere. Non è il caso di G.A.T.X., perché non lo sapeva. La proprietaria dovrebbe sapere che cosa ci ha fatto con un assile fino a quel giorno, che storia ha avuto, quante volte l'ha controllato, come l'ha caricato. Chi lo sa quanto è stato caricato un assile, se non il proprietario? Se ci ha portato la paglia, i buoi, la terra, o il cemento. Quanto è stato caricato questo assile? Il nostro è stato caricato per 22 tonnellate. Le V.P.I. prescrivevano 20 tonnellate. Che il carico era stato di 22 la G.A.T.X. lo sapeva. E intanto non doveva più circolare, perché un assile soggetto per non sappiamo quanto tempo a un sovraccarico va buttato. E nelle sue istruzioni tecniche, sulla base della DIN 27201, la G.A.T.X. doveva portare come strumento operativo a tutti i suoi operai, in tutte le sue officine, le istruzioni tecniche TFA, con cui indicava come comportarsi in relazione ad ogni tipo di assile ed in relazione al suo parametro costruttivo e di carico. Quindi Kriebel, senza piani di prova, senza

istruzioni tecniche, senza istruzioni relative al singolo pezzo rilevante per la sicurezza, DIN 27201 paragrafo 6, doveva rifiutare di andare avanti, non doveva mettere le mani su quell'assile o non doveva firmare quel rapporto di collaudo, Presidente. Perché lo ha fatto al buio, completamente al buio, completamente alla cieca. Messo in condizioni di lavorare alla cieca, per carità. Eccolo qua, è evidenziato in giallo, 6.1. Ancora sui piani di prova, sfidato il teste Cantini da uno dei difensori: "Ma perché voi a Lucchini mica ce li avete i piani di prova per ogni assile". "Come no, i piani di prova vengono approvati dalla nostra divisione interna" - risponde Cantini - "vengono approvati dalla nostra divisione interna sui controlli non distruttivi". Ancora, Avvocato, domanda della difesa: "Il piano di prova indica una modalità di regolazione della sensibilità della sonda obliqua"? "Beh, il piano di prova definisce la tipologia di pezzo"... siamo sempre al 25 febbraio 2015, ora leggo pagina 129. "Beh, il piano di prova definisce la tipologia di pezzo, i controlli preliminari sul pezzo, i controlli preliminari sull'apparecchiatura" - vedi certificato scaduto - "ma soprattutto definisce come controllare il pezzo, ovvero quali sono le superfici del pezzo dalle quali si accede con le sonde e quali sono le aree del pezzo che si vanno ad utilizzare", vedi piani di prova da 25 millimetri a 90 millimetri e via dicendo.

"Può contenere anche le modalità di taratura". "Voi nel 2008" - domanda della Difesa - "avevate i piani di prova presso la vostra officina"? "Nel 2008 avevamo piani di prova relativi ai componenti che noi controllavamo". Domanda finale, a chiusura, del Pubblico Ministero, dopo che ci ha spiegato che cosa sono i piani di prova, abbiamo ampiamente visto, ci ha spiegato che servivano per tutto quello che ho appena letto, ultima domanda: "Ma nel 2008 i piani di prova specifici per ogni tipo di assile erano contenuti in allegato nelle V.P.I."? "No". Pagina 135 del 25 febbraio.

Questa mancanza, altrettanto grave come quella della taratura scaduta, come quella della mancanza di abilitazioni, era rilevabile da qualcuno all'interno dell'officina senz'altro, perché ovviamente Kriebel è stato messo in quelle condizioni da chi aveva potere direttivo all'interno dell'officina, nello stabilimento, nel reparto manutenzione sale. Poi sui singoli faremo una chiusura. Certamente sì all'interno dell'officina. Solo all'interno dell'officina? Certamente no, perché la DIN, abbiamo visto, impone ai proprietari l'emanazione delle istruzioni tecniche per ogni componente, per ogni assile e in relazione a come è fabbricato e a come ha lavorato. La G.A.T.X. doveva emanare le istruzioni tecniche. All'interno dell'officina i direttori di stabilimento, il capo reparto, il capo revisione sale, non dovevano far

procedere Kriebel in mancanza di questi strumenti necessari. E' una catena che non si esaurisce, non finisce qui. All'interno della Jungenthal dovevano verificare l'esistenza di questo TFA, necessario, dei piani di prova necessari. La G.A.T.X. doveva mettere in grado i suoi operatori di effettuare manutenzioni con questi strumenti a disposizione. Anche Cima, perché anche Cima è nel circuito V.P.I. Anche Cima operava per conto di G.A.T.X., è nello stesso circuito, è nelle V.P.I. Ha effettuato una manutenzione secondo V.P.I. e l'ha fatta senza istruzioni tecniche, perché le istruzioni tecniche non è che valgono solo per l'assile, valgono anche per l'officina che effettua altri tipi di manutenzione. Questo assile è stato revisionato in un'officina, il carro in un'altra e le due disgrazie si sono unite. Ma il modo di operare tra Cima e Jungenthal è lo stesso: si va alla cieca. Cima aveva il certificato delle V.P.I. che gli dicevano "Jungenthal non rientra tra quelle abilitate", ma ha ricevuto il pezzo e dice "noi l'abbiamo preso per nuovo, c'era stampato IS2, per noi era nuovo". Ma se IS2 ce lo metteva lei, Presidente, era uguale. Ha montato l'assile senza istruzioni tecniche, perché la G.A.T.X. avrebbe potuto specificare, in un caso di questo tipo non è infrequente che un'officina di un circuito si fa spedire pezzi di ricambio da un'altra officina dello stesso circuito. L'istruzione tecnica avrebbe potuto dire

a Cima che tipo di controlli effettuare, magari anche oltre l'esame visivo, che abbiamo sentito era sicuramente da effettuare, e ce l'hanno confermato gli stessi imputati della Cima, ce l'ha confermato lo stesso consulente della Cima: "Sì, l'esame visivo andava fatto su quell'assile... su quella sala, prima del montaggio". Ed è provato che non è stato effettuato, perché manca il documento, non c'è nessun rapporto, perché gli stessi imputati ce l'hanno confermato: "Sì, su quell'assile l'esame visivo non l'abbiamo fatto". Perché la G.A.T.X. probabilmente gli ha anche consentito di lavorare così, perché ci hanno detto - sentite - "non è che ci è sfuggito, noi non lo facevamo mai; quando montavamo i pezzi non l'abbiamo mai fatto l'esame visivo". Quindi la G.A.T.X. consente che nelle proprie officine si lavori così.

Ma c'è di più. Vedremo, lo vedremo nei prossimi giorni, sicuramente non stasera, che è richiesto, è necessario, è obbligatorio, è prescritto da più fonti normative il deposito dei piani di manutenzione, con l'indicazione delle dotazioni tecniche di ogni carro, di ogni rotabile; in questo fascicolo tecnico ci deve essere la storia e via dicendo, andremo ancora nel dettaglio perché stiamo parlare questa volta di normative italiane, anche emanate da R.F.I., che impone alle imprese ferroviarie di depositare questi fascicoli relativi al materiale

rotabile, in lingua italiana. E' ovvio, perché siamo in Italia. Questi devono essere resi comprensibili a chi effettua le operazioni o a chi fa i controlli. Nel nostro caso R.F.I., che ti dà il certificato di sicurezza e vuole verificare che tu, che chiedi e ottieni il certificato di sicurezza, poi lavori in sicurezza. Una delle difese, sia di Cima, sia di G.A.T.X., di tutti quelli che hanno avuto tra le mani questo pezzo: "Eh, ma le V.P.I. c'erano solo in tedesco". Che ne sai... siamo stati qui a discutere in duecento se quello era "speciale" o "specialmente". Ma vi sembra normale? E in Cima come l'hanno interpretato? Come speciale? Come specialmente? Come forse? Come? Ed è un argomento difensivo che le V.P.I. non erano tradotte in nessuna lingua, che erano solo in tedesco? Ci scrive con orgoglio, la V.P.I., il 18 febbraio 2015: "Mi pregio fare riferimento, l'edizione 2 del modulo 4 Sale montate è stata pubblicata da V.P.I. soltanto in lingua tedesca, con validità dal 1° febbraio 2008". Complimenti. Complimenti alle V.P.I., complimenti alla G.A.T.X., perché le manutenzioni non si facevano solo in Germania, tant'è che questa è stata fatta in Italia, l'ha fatta la Cima. E la Cima l'ha capito il documento? Le ha capite le V.P.I.? L'ha tradotto "speciale" o "specialmente"? Come l'ha tradotto? Fai tu. A scapocchia? L'edizione 3 del modulo 4, entrata in vigore dal 1° luglio 2012, è ancora

attuale. "L'edizione 3 è inoltre, con orgoglio, la prima edizione del modulo V.P.I. 04 ad essere tradotta, tra l'altro in lingua italiana". Quindi ci conferma, ci danno la prova, semmai non l'avessimo già avuta, che la prima volta, che il primo operatore italiano, officina italiana che ripara carri che circolano a 100 all'ora in Italia, con 45 tonnellate di GPL, vengono riparati con un manuale di cui nessuno capisce un'acca, perché con orgoglio dicono "la prima volta che abbiamo tradotto il nostro manuale che circola in tutta Europa, la prima volta l'abbiamo tradotto nel 2012, fino al 2012 c'era solo in tedesco". 'Se lei è un meccanico italiano, polacco, austriaco, svedese o neozelandese a noi non ci importa. Se capisce il tedesco bene, se non lo capisce pazienza'. Questa è un'altra gravissima dimostrazione della cialtroneria con cui tutti gli operatori hanno trattato questo carro. Gravissima. E in Italia è prescritto: in lingua, deposito in lingua. Manutenzioni effettuate sul manuale mai tradotto. Altra gravissima lacuna. Sarà per questo che Cima non ha capito se doveva fare o no l'esame visivo? Può darsi. Sarà per questo che Cima non ha capito che quell'assile era stato revisionato in un'officina in cui non c'erano piani di prova? Può darsi. Di sicuro non abbiamo la certezza che avesse compreso quel manuale, perché nel 2008 non esisteva traduzione. Per quattro anni questi signori delle V.P.I. e tutti i signori proprietari

di carri, hanno consentito per quattro anni che in giro per l'Europa si riparassero carri con un manuale scritto solo in tedesco. Non mi sembra normale.

Teste di P.G. Landozzi, udienza del 19 novembre 2014, pagina 12: "Se prendiamo sempre il manuale di direzione del sistema di gestione della sicurezza di Trenitalia, pagina 38, paragrafo 4.2.3.3.2, interazione con i fornitori, approvvigionamento di materiale rotabile, Trenitalia cita una serie di disposizioni che applica in fase di approvvigionamento, partendo dalla disposizione 1/2003 di R.F.I., e Trenitalia ha emesso delle proprie procedure per acquisizione di materiale rotabile, che sono la comunicazione per il certificato di sicurezza, 1AD del 24 maggio 2011, CCS 1AD 24 maggio 2011, e la 7AD del 14 marzo 2002. In queste comunicazioni del certificato di sicurezza" - quindi quello che chiede a R.F.I. e che R.F.I. gli dà - "in queste comunicazioni ad R.F.I. del certificato di sicurezza, che vengono richiamate da Trenitalia e quindi darebbero attuazione alle previsioni del sistema di gestione della sicurezza per l'interazione con i fornitori e per l'approvvigionamento di materiale rotabile, si fa, in queste comunicazioni, uno specifico riferimento a quello che è il nostro caso. Nella 1AD, la 1AD del 24 maggio 2001, revisione B del 03 marzo 2004, a pagina 3 di 7, il paragrafo Rotabili già circolanti a cui viene variata

l'assegnazione di proprietà o la destinazione d'uso, se trattasi di rotabili marcati RIV" - e il nostro è marcato RIV - "o acquisiti, o noleggiati da amministrazioni straniere o da privati" - ed è il nostro caso, perché è noleggiato da un privato straniero - "e già messo a circolare sulla rete F.S. in virtù della marcatura RIV, la direzione tecnica dovrà fornire a Cesifer" - quindi Trenitalia, impresa ferroviaria che si è approvvigionata di carri all'estero, da un detentore privato e li ammette sulla rete italiana perché hanno il bollino RIV - "dovrà fornire a Cesifer anche i piani di manutenzione tradotti in lingua". Atto normativo di R.F.I. per il certificato di sicurezza. Quindi per consentire ai carri dell'impresa ferroviaria di circolare sull'infrastruttura ferroviaria italiana vuole i piani tradotti in lingua. Chissà perché. Anche questa mancanza, Presidente, doveva far sì che Trenitalia fermasse il carro, che R.F.I. anche fermasse il carro, perché il certificato di sicurezza una volta concesso non è irrevocabile. R.F.I. deve effettuare audit continui, costanti, continui, perché il certificato è revocabile in qualsiasi momento venga a mancare uno dei requisiti del sistema di gestione della sicurezza di un'impresa ferroviaria che ha ottenuto il certificato di sicurezza. E nel sistema di gestione della sicurezza di un'impresa ci deve essere l'indicazione delle dotazioni tecniche di ogni rotabile utilizzato, e queste dotazioni

e il fascicolo tecnico di ogni rotabile utilizzato dev'essere fornito a R.F.I. in lingua. R.F.I. non l'ha mai visto il piano di manutenzione. Trenitalia ci risponde, in una nota del 16 ottobre del 2009: le V.P.I.? Boh, dovrebbero essere un sistema comune universalmente accettato con cui vengono fatte le manutenzioni, ma non ne sappiamo niente. Quello era l'unico, l'unico riferimento alle manutenzioni, l'equivalente del piano di manutenzione. Lasci stare senza tracciabilità, lasci stare senza la storia, lasci stare senza i dati tecnici, lasci stare che non sanno quando è nato, lasci stare che non sapevano che carichi ha avuto, dove ha circolato, per quanto, in che velocità e via dicendo; non avevano idea di che dotazione tecnica fosse dotato il carro al quale avevano concesso comunque la certificazione di sicurezza, perché dei piani tradotti in lingua R.F.I. non ne ha mai visto traccia, perché neanche Trenitalia li ha mai visti e non poteva quindi depositarli al gestore. Come ha fatto Trenitalia ad avere la certificazione di sicurezza? Come ha fatto R.F.I. a lasciargliela per quattro anni, da quando questo carro è entrato senza nessuna di queste notizie in possesso, né di Trenitalia né di R.F.I.? Come ha fatto a continuare a circolare, visto che il certificato di sicurezza è espressamente esteso ad ogni tipo di servizio espletato? I certificati di sicurezza - poi li vedremo nel dettaglio - vengono dati anche e

specificamente per il trasporto di merci pericolose, perché il certificato non è che le viene dato e lei da quel giorno può portare sui binari quello che vuole. Ogni tipo di servizio effettuato con un determinato tipo di rotabile deve rientrare nel certificato di sicurezza dell'impresa, dopo che l'impresa ha dimostrato - vedremo poi cosa, quanto e come, cose mai fatte - e solo in seguito a ciò può ottenere il certificato di sicurezza. E uno dei requisiti è che il gestore venisse a conoscenza di tutte queste caratteristiche del carro e dei piani di manutenzione tradotti in lingua. E le V.P.I., i tedeschi e G.A.T.X. si pregiano di informarci che per quattro anni chi parlava tedesco bene, chi non parlava tedesco una benda sugli occhi e via andare.

Volevo esaurire l'argomento sulla imprevedibilità della rottura del fusello. A parte l'elenco - e non è ancora finito - di incidenti uguali, di precedenti analoghi per rotture del fusello e per cedimento di assili per rottura del fusello, vi inviterei a leggere la circolare tecnica V.P.I. dell'01 settembre 2009. Si parla, nella prima parte, dell'affidabilità dei controlli - di cui fin qui io non ho ancora visto traccia di affidabilità - e dice la V.P.I.: "Il settore non ritiene opportuno fissare un limite di età per gli assili" - scelta, scelta personale - "non ritiene opportuno fissare un limite di età per gli assili di sale montate, in quanto anche gli assili di

sale montate molto vecchi" - come il nostro - "possono talvolta presentare chilometraggi molto ridotti". Vero. E' vero, un assile molto vecchio, se è stato quarant'anni in garage, è nuovo di zecca. "Possono talvolta presentare chilometraggi molto ridotti". Sì. Ma il nostro? E' molto vecchio, ha quarant'anni. E il chilometraggio? E' ridotto? Che ne sai? Dal '74 al 2002 non sai nulla. Quindi il nostro assile potrebbe essere benissimo vecchio, marcio e logorato da milioni di chilometri. Per decidere di non rottamare assili vecchi, perché talvolta anche se vecchi possono avere pochi chilometri e quindi possono ancora essere utilizzati, vuol dire che devi sapere che ha fatto pochi chilometri quell'assile vecchio. Il nostro è sicuramente vecchio, ma non sappiamo se di chilometri ne ha fatti pochi. Sappiamo però sicuramente che è stato sovraccaricato, oltre ad essere vecchio e sfaccettato e con la ruggine stampigliata sull'acciaio, W1. "La valutazione degli assili di sale montate in base al loro stato determina un limite naturale dettato dall'usura e dall'uso". Circolare tecnica V.P.I., V.P.I., sempre di questa associazione, di cui Poschmann ci è venuto a dire. "Vanno valutati gli assili, perché il limite naturale è dettato dall'usura e dall'uso". Questo c'aveva quarant'anni e ha un limite naturale dettato dall'usura. Ma qualcuno si è preoccupato di andarlo a verificare se questo limite naturale era

stato raggiunto? Dovevamo aspettare che ce lo comunicasse l'assile che non ne poteva più?

Andiamo poi a uno schemino interessante. Parliamo sempre della Circolare V.P.I. del 1° settembre 2009, oggetto delle ultime produzioni documentali della Difesa. Guardate questo elenco di incidenti. Il primo, alla faccia del signor Poschmann, che rotture di fuselli erano imprevedibili, non c'erano mai state, la scienza ha scoperto grazie a lui nuove modalità di formazione della cricca. 09 luglio '96, Stazione di Neuhof, tipo di assile BA180, sezione trasversale della frattura, arco di raccordo tra collarino dell'assile e portata di calettamento. E' dove si è rotto il nostro, alla faccia del signor Poschmann, bugiardo, che ci è venuto a dire che non si è mai rotto un assile lì. Le stesse TFA lo dicono, le stesse V.P.I., scusate, ce lo dicono, oltre a tutti gli altri incidenti che abbiamo iniziato soltanto a vedere. Bugiardo Poschmann, bugiardo. Le stesse V.P.I., primo incidente indicato in questa circolare, 09 luglio '96, si è rotto nell'arco di raccordo tra collarino dell'assile e portata di calettamento. Uguale al nostro. "Mai vista una cosa simile" - ci dice lui - "mai, come potevamo pensare che si rompeva lì"? Le V.P.I. 2008 dicevano "fai la scansione obliqua e falla lì, perché lì in particolare si vedono i cretti, si rivelano e si manifestano i cretti". Quindi già lo sapevi prima del

2008. In questa circolare ci dice quanti incidenti simili, simili, ci sono stati. Il primo, il primo è una rottura identica alla nostra. Alla faccia della rottura assolutamente nuova, mai vista prima e alla faccia della bontà del consulente Poschmann.

Solo un ultimo accenno, Presidente - che ore sono... Le cinque e dieci - sempre ai crateri certificati con la sigla W1. Anche qui, contro le evidenze, perché era stato stampigliato sull'assile che c'erano crateri di corrosione, il signor Poschmann è venuto a dirci: no,0 ma quei crateri... ci ha fatto vedere una specie di pastiglia effervescente, non so cos'era, una specie di pastiglia effervescente che nell'acqua forma un qualcosa del genere, per dirci "questo è un pezzo di metallo che nell'acqua sta formando l'ossido". Ma guardi signor Poschmann che non siamo stati noi i primi a dire che quell'assile aveva crateri di corrosione. Su quell'assile c'era "W1" impresso nell'acciaio, il che vuol dire che a quella data c'erano già i crateri di corrosione. Si è ipotizzato che fossero tutti dovuti ad impatto con il ballast. Il teste Cantini è stato interrogato anche su questo specifico aspetto. Già in sede di incidente probatorio erano stati rilasciati diversi report che indicavano quali sì erano dovuti all'impatto col ballast e quali invece erano crateri da ossidazione. Una botta da un buco di ruggine un ingegnere che lavora nel campo

ferroviario da anni, che è un tecnico di livello di un'azienda come la Lucchini, tra l'altro erano in quaranta in quel momento lì dentro, erano in quaranta, quaranta ingegneri tutti hanno dato atto che c'erano crateri da impatto, crateri da corrosione; tutti i dati venivano condivisi a fine giornata tra tutti i presenti, si è redatto il verbale in cui si dava atto che in questo assile ci sono crateri da impatto per l'incidente e crateri da ossidazione antecedenti all'incidente, tant'è che c'era il "W1" sull'assile, Presidente. Perché avrebbero dovuto mettere "W1" se non c'era neanche un cratere? "W1" vuol dire solo quello: ci sono crateri da ossidazione. Ma secondo noi è poca roba. Quindi i crateri c'erano già. Poschmann non è mai stato presente, ma altri consulenti della stessa parte processuale sì, che mai, mai, mai hanno eccepito che quella circostanza non fosse in quei termini, che quei crateri distinti ed individuati rispetto a quelli da impatto erano da ossidazione. E anche Cantini ce lo conferma. "Potrebbero essere crateri da urto, impatto col ballast"? "No. Gli impatti da ballast sono più piccoli". Dice: "Posso immaginare un treno che viaggia a 400 chilometri orari, ma un impatto da ballast su un veicolo che viaggia a velocità moderata non lascia un cratere di questo tipo". Ma quei crateri da ossidazione sono stati controllati col magnetoscopico in Jungenthal e andavano bene. Io Presidente avrei adesso

altri argomenti, ma francamente comincerei ad accusare anche con la voce.

PRESIDENTE - Ci dica lei. Allora interrompiamo? Va bene.

(più voci fuori microfono)

PRESIDENTE - Calo di attenzione fisiologico, certo, è chiaro. No, no. Allora va bene, sospendiamo, d'accordo. Allora sospendiamo la discussione, come da accordi, perché ve lo ricordate qual è il programma. Quindi domani si salta perché c'è un evento qui e non abbiamo il Polo a disposizione e ci vediamo mercoledì, per cominciare alle 09:30. L'udienza è tolta.

Il presente verbale, prima dell'upload a Portale Giustizia per la documentazione e certificazione finale del computo dei caratteri, risulta composto da un numero parziale di caratteri incluso gli spazi pari a: 265320

Il presente verbale è stato redatto a cura di:
SENTOSCRIVO Società Cooperativa

L'ausiliario tecnico: SPINELLI SIG.RA MARILENA - Fonica

Il redattore: SPADON SIG.RA MIRELLA - Trascrittrice

SPADON SIG.RA MIRELLA - Trascrittrice

Ticket Udienza n° 70652

ID Procedimento n° 228442