



**TRIBUNALE DI TARANTO**  
**SEZIONE PENALE CORTE D'ASSISE**

**\*\*\*\*\***

**RITOASSISE**  
**AULA PENALE**

<b>DOTT.SSASTEFANIA D'ERRICO</b>	<b>Presidente</b>
<b>DOTT.SSAFULVIA MISSERINI</b>	<b>Giudice a Latere</b>
<b>DOTT.MARIANO BUCCOLIERO</b>	<b>Pubblico Ministero</b>
<b>DOTT.SSAANNAPIA PIRRONI</b>	<b>Cancelliere</b>
<b>SIG.RAMARIA RANDAZZO</b>	<b>Ausiliario tecnico</b>

**VERBALE DI UDIENZA REDATTO CON IL SISTEMA DELLA STENOPIA  
ELETTRONICA E SUCCESSIVA INTEGRAZIONE**

**VERBALE COSTITUITO DA NUMERO PAGINE:112**

**PROCEDIMENTO PENALE NUMERO 938/10R.G.N.R.**

**PROCEDIMENTO PENALE NUMERO 1/2016R.G.**

**A CARICO DI: RIVA NICOLA + 46**

**UDIENZA DEL12/03/2018**

**TICKET DI PROCEDIMENTO: P2018400985852**

**Esito:RINVIO AL 21/03/2018 09:00**

**INDICE ANALITICO PROGRESSIVO**

<u>VIENE INTRODOTTO IL TESTIMONE BIGGERI ANNIBALE</u> .....	3
CONTROESAME DELLA DIFESA, AVVOCATO P. ANNICCHIARICO.....	4
CONTROESAME DELLA DIFESA, AVVOCATO V. VOZZA.....	75
CONTROESAME DELLA DIFESA, AVVOCATO M. SOTTOCASA.....	102
CONTROESAME DELLA DIFESA, AVVOCATO A. TONDO.....	105
RIESAME DEL PUBBLICO MINISTERO, DOTTOR M. BUCCOLIERO.....	108

**TRIBUNALE DI TARANTO**  
**SEZIONE PENALE CORTE D'ASSISE**  
**RITOASSISE**

**Procedimento penale n. 1/2016 R.G. - 938/10 R.G.N.R.**

**Udienza del 12/03/2018**

DOTT.SSASTEFANIA D'ERRICO	Presidente
DOTT.SSAFULVIA MISSERINI	Giudice a latere
DOTT.MARIANO BUCCOLIERO	Pubblico Ministero
DOTT.SSAANNAPIA PIRRONI	Cancelliere
SIG.RAMARIA RANDAZZO	Ausiliario tecnico

**PROCEDIMENTO A CARICO DI – RIVA NICOLA + 46 –**

*Il Presidente procede all'Appello ed alla regolare costituzione delle Parti, come da verbale redatto dal Cancelliere di udienza.*

PRESIDENTE S. D'ERRICO - Possiamo introdurre il Professor Biggeri.

**VIENE INTRODOTTO IL TESTIMONE BIGGERI ANNIBALE**

*(Il teste, durante la sua escussione, prende visione degli atti in suo possesso e, inoltre, fa riferimento alle slide che vengono proiettati sui maxi schermo presenti in Aula)*

AVVOCATO L. PERRONE – Presidente, le volevo rappresentare che l'Avvocato Annicchiarico, che doveva continuare il suo controesame, ha avuto un problema con la vettura, sta per arrivare.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – C'è una istanza di chiamare, perché è impegnato davanti al Giudice Monocratico.

AVVOCATO D. CONVERTINO – Sì Presidente, ho già completato l'udienza davanti al

Monocratico, grazie. Ho sostituito io l'Avvocato Annicchiarico dinanzi al Monocratico.  
AVVOCATO L. PERRONE – È arrivato l'Avvocato Annicchiarico, un minuto, aveva avuto un problema.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – È pronto a proseguire il controesame?

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Sì.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Prego.

**CONTROESAME DELLA DIFESA, AVVOCATO P. ANNICCHIARICO**

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Buongiorno professore.

TESTE A. BIGGERI – Buongiorno.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Se cortesemente può prendere il verbale delle attività peritali del giorno 5 settembre 2011.

TESTE A. BIGGERI – Sì.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Praticamente la mia domanda è questa, qui si dice: “Viene relazionato sulle risposte ricevute dai Comuni alla richiesta di dati anagrafici. Per Taranto la risposta è stata buona, media per Massafra e Statte, mentre è risultata scarsa la qualità dei dati ai fini epidemiologici per Palagiano. La mia domanda è questa: che significa che la risposta è stata buona o la risposta è stata media? Se mi può spiegare per favore cosa significa questa cosa.

TESTE A. BIGGERI – Questa è più di competenza il Dottor Forastiere, io non sono in grado di entrare molto nel dettaglio di questo. Quindi le posso solo dire che la risposta è in termini di completezza del dataset.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – È in termini?

TESTE A. BIGGERI – Di completezza.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Quindi non è qualità del dato, completezza del dato?

TESTE A. BIGGERI – Il dato anagrafico.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – O la qualità in quel senso?

TESTE A. BIGGERI – Certo. Perché per fare la coorte è necessario avere anche le informazioni in entrata e in uscita, quindi non solo l'anagrafe corrente, ma quella parte storica che riguarda i movimenti.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Ho capito. Poi dopo dice: “Sono complessivamente oltre 500.000 cambi di residenza”.

TESTE A. BIGGERI – Mi scusi, giusto per completare.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Sì.

TESTE A. BIGGERI – Perché il problema di queste coorti è che bisogna fare riferimento alle analisi informatizzate. L'informatizzazione delle anagrafi ha...

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Certo, non è tutta uguale.

TESTE A. BIGGERI – Soprattutto nel tempo. L'obiettivo della coorte, per quanto riguarda Taranto, è quello di studiare l'andamento dal 1998 al 2010, quindi bisognava entrare prima del 2000 e la completezza di funzionamento automatizzato, informatizzato alle anagrafi non era...

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Il 1998/2010 come arco temporale, cioè è stata una decisione che avevate preso dall'inizio, che cosa era?

TESTE A. BIGGERI – Sì, riguarda i quesiti della perizia e anche la possibilità di costruirlo il dataset della coorte, perché non si può partire dal 1990 perché l'analisi non è informatizzata, a meno che il non ricorrere...

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Mi scusi, prendiamo per un secondo i quesiti, perché io non ricordo, infatti li ho qui davanti, ma non ricordo che fosse indicato un arco temporale 1998/2010. I quesiti sono questi, dicono i periti Maria Triassi, Biggeri e Forastiere: “Esaminati eventualmente i dati ambientali epidemiologici a disposizione presso ARPA, Azienda di Sanitaria e Regione, ogni altro dato ed informazione è disponibile presso agenzie pubbliche e private, avendo riguardo all'ambiente considerato in considerazione ai lavoratori che operano presso lo stabilimento Ilva di Taranto ed alla popolazione dei vicini centri abitati. 1) quali sono le patologie interessate dagli inquinanti, considerati singolarmente il loro complesso e la loro interazione, presenti nell'ambiente a seguito dell'emissione degli impianti in oggetto, quanti sono i decessi o ricoveri per tali patologie per anno per quanto riguarda il fenomeno acuto, attribuibili alle emissioni in oggetto”.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Avvocato, va bene, lo conosciamo il quesito, qual è la domanda?

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Avevo finito.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Aveva finito, però.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Il punto 3 soltanto mancava.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Ma poi mi deve spiegare l'utilità di rileggere integralmente il quesito, lo conosciamo, l'abbiamo riletto più volte.

TESTE A. BIGGERI – La risposta del perito era che l'arco temporale 1998/2010 era all'interno dei quesiti, io stavo rileggendo i quesiti per fare vedere che non è scritto.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Ma se lo legge da solo il quesito il Dottor Biggeri.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Lo so, ma non rimane a verbale però, solo per quello. Va be', non c'è problema, ci mancherebbe Presidente, come vuole lei.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Lo vogliamo fare rimanere. Va bene, completi, ormai l'ha letto tutto.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Però il terzo quesito è: “Qual è l'impatto in termini di

decessi e ricoveri ospedalieri per quanto riguarda le patologie croniche che sono attribuibili alle emissioni in oggetto”. Cioè, non si fa riferimento ad un diktat sull’arco temporale 1998/2010, per questo mi sono permesso di chiederle.

TESTE A. BIGGERI – Certo, però la perizia ha a che fare con quello che è il profilo di salute, il carico di malattie nella città di Taranto relativamente al procedimento in corso. Quindi non è relativamente a cosa è successo tra il 1960 ed il 1965 a Taranto, ma cosa è successo dopo il 1996. Dopodiché contestualizzare 1998/2010 è un compromesso, ovviamente, perché i dati non erano possibili come realizzazione dello studio sia di coorte che degli effetti a breve termine, che è ancora più ristretto.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Però da questo punto di vista, già con l’accertamento che voi avete fatto, voi avete detto che tutti quanti i tumori, tutte quante quelle malattie erano da attribuire ad un periodo precedente, perché avete dato delle indicazioni temporali e poi peraltro, le faccio soltanto notare, però – ripeto - da questo punto di vista ci mancherebbe altro, Palagiano – per quello che ho visto, ma lo vediamo dopo – partiva con dati dal 2000, quindi per gli effetti cronici che erano la base principale, penso che anche partire dal 2000 non sarebbe stata una cosa sbagliata. Cioè, avere i dati dal 2000 in poi ci avrebbe dato comunque delle indicazioni importanti.

TESTE A. BIGGERI – Più indietro si va e meglio è.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Io questo l’ho compreso. Va be’, affrontiamolo uno per volta. Con riferimento invece ai 500.000 cambi di residenza. Perché dice il passaggio successivo: “Sono complessivamente oltre 500.000 cambi di residenza e per il 98% la storia residenziale è adeguata agli scopi dello studio”. La mia domanda è questa: quindi ci sono state 500.000 persone che hanno cambiato la loro residenza con riferimento a questa coorte?

TESTE A. BIGGERI – No, non persone, l’anagrafe storica contiene un record per ogni cambiamento. Cioè, la stessa persona può fare...

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Quindi? Cioè, la stessa persona può avere cambiato più volte. Comunque ci sono stati 500.000 cambi di residenza.

TESTE A. BIGGERI – Approssimativamente, perché questa è la dimensione del file dello storico, dei movimenti.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Ho capito. Poi dice: “La georeferenziazione di ogni cambio di indirizzo – dice che va dal 5 settembre - è attualmente in corso, secondo procedure già utilizzate in analoghi studi e la qualità sembra essere buona”. Innanzitutto se mi può spiegare quali erano queste procedure utilizzate in analoghi studi, cioè quali sono queste procedure?

TESTE A. BIGGERI – La normalizzazione degli indirizzi e l’uso di questi software che si

chiamano sistemi geografici informativi, che producono le coordinate geografiche.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Che cosa intende per normalizzazione degli indirizzi?

TESTE A. BIGGERI – Non sempre nell’anagrafe l’indirizzo è scritto nello stesso modo, quindi c’è via Giovanni Lanza, il mio indirizzo, non sempre si trova scritto via spazio Giovanni spazio Lanza, potrebbero esserci più spazi, ci potrebbe essere una stringa, potrebbe essere G.. Sono...

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Degli adattamenti, diciamo?

TESTE A. BIGGERI – Ovviamente il software è rigido.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Il software è rigido, quindi l’adattamento precedente viene fatto manualmente o con un software? Questa normalizzazione?

TESTE A. BIGGERI – No, manualmente non è possibile.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Come?

TESTE A. BIGGERI – Manualmente di solito è infattibile.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO - È infattibile manualmente?

TESTE A. BIGGERI – Sono tutte procedure informatiche e chi ha predisposto i dataset per la coorte, credo il Dottor Forastiere vi abbia spiegato e messo a disposizione anche i comandi usati in questa operazione.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Mi scusi, “anche qua la qualità sembra essere buona” che significa, che praticamente c’era poco da normalizzare?

TESTE A. BIGGERI – Esatto, erano scritti abbastanza bene.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Quindi veniva usato per georeferenziare che cosa, un programma, qualcosa?

TESTE A. BIGGERI – Un software proprietario, ArcGIS.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – E facciamo un esempio, per quelli indirizzi che non erano presenti nella banca dati, come facevate? Cioè ci sono delle vie, o vie recenti, o vie che non sono state prese in considerazione dai sistemi informatici, per queste situazioni come vi regolavate, cioè venivano fuori e poi lo facevate in che maniera, non so?

TESTE A. BIGGERI – Su questo dettaglio non posso rispondere io perché non lo conosco. Conosco come funzionano i software in questo caso, attribuiscono anche un punteggio di qualità. Può provarlo anche con Google Earth, che è disponibile a chiunque e risponde con un punteggio di qualità. Per esempio ci possono essere delle località rurali e stabilire il numero civico in una strada di campagna può essere problematico, Google Earth lo assegna al punto medio della strada. Questa è una cosa nota, c’è un codice, ritorna un codice, noi lo sappiamo e se uno deve studiare una distribuzione di frequenze di malattie in una zona particolarmente disabitata, sa che deve dopo andare a vedere.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Usare questa tipologia.

TESTE A. BIGGERI – No, andare a vedere. Si prende l'automobile e si va a vedere con un GPS, questo non succede nelle città.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – No, perché io ho proprio una via che io non compaio, per questo le facevo la domanda specifica e mi chiedevo questi casi, che ovviamente non sono proprio pochissimi, come venivano gestiti dal programma.

TESTE A. BIGGERI – Però lo deve chiedere al Dottor Forastiere questo.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Va bene. Poi io leggo, un po' più sotto, che il Comune di Palagiano ha una informatizzazione più recente e meno completa e i dati forniti sono relativi al 2000. Ecco, qua viene disposto di non includere Palagiano nell'indagine.

TESTE A. BIGGERI – Sì.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Quindi la mia domanda è questa: con Palagiano, tutta ovviamente la zona di Palagiano, avremmo avuto una coorte più estesa ed il solo fatto che ci fossero i dati disponibili dal 2000 vi ha portato a prendere questo tipo di decisione. La domanda ve l'avevo già anticipata un po' prima, una coorte che invece dal 1998 parte dal 2000, considerando che gli effetti cronici – abbiamo sentito, ma lo immaginavamo - avevano un periodo anche di latenza, considerando il fatto che la gestione privata inizia proprio e non si può pensare anche all'incidenza della condotta a primavera del 1995, dico iniziare comunque dal 2000 invece che dal 1998 e prendere per tutte quante le altre fonti di dati, di tutte le altre città, di tutte le altre banche dati, partire dal 2000 ci avrebbe consentito di avere anche Palagiano e questa cosa chiaramente mi lascia immaginare che potrebbe avere avuto dei riflessi su quelli che poi sono i risultati finali. Quindi vorrei una spiegazione convincente su questo aspetto.

TESTE A. BIGGERI – Sì, l'aumento di dimensione campionaria dall'inclusione di Palagiano è minore dell'aumento dimensione campionaria di due anni in più su Taranto, Massafra e Statte.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Però il fatto che fosse Palagiano non aveva una caratteristica particolare?

TESTE A. BIGGERI – Per quello che riguarda il mio lavoro no, perché io ho ristretto solo al Comune di Taranto. Per la coorte più completa, va be' è un'operazione usuale, cioè si restringe la base dello studio per avere una maggior pulizia nell'interpretazione dei dati. Perché altrimenti a metà, dopo due anni potevamo anche fare entrare Palagiano, però poteva rendere più problematica l'interpretazione dei dati.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Ma inizialmente avete deciso di metterlo Palagiano. Cioè per me questo fatto che uno prima lo mette e poi lo toglie mi sembra strano. Se io lo metto, lo metto e ha un senso, perché l'ho messo e quindi ci sono delle ragioni che mi



portano a metterlo. Poi però, ad un certo punto, capisco le ragioni che vi hanno portato a toglierlo, però se c'era aveva la sua importanza evidentemente, sennò non l'avreste messo.

TESTE A. BIGGERI – Sì, ma tagliare i due anni, 1998 e 1999 era peggio che includere Palagiano dal 2000.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Era peggio da quale punto di vista?

TESTE A. BIGGERI – Dimensione campionaria.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Come numeri quindi?

TESTE A. BIGGERI – Sì, come numero di anni persona. Quello che conta non è il numero di persone, ma gli anni persona.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Mi scusi, ma il programma in dotazione, cioè quello che avete utilizzato, vi consentiva anche di utilizzare Palagiano dal 2000 e quindi tenerlo dentro e gli altri dal 1998, qual era il problema?

TESTE A. BIGGERI – Che se noi andiamo a vedere anche gli andamenti nel tempo per periodo, c'è Palagiano che entra solo nel 2000.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Sì, ho compreso.

TESTE A. BIGGERI – Quindi l'interpretazione non è così pulita, per questo le dicevo, un accorgimento del disegno dello studio consiste nella restrizione della base campionaria, si fa su un gruppo più ristretto, ma i confronti sono più chiari.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Ma gli andamenti per tempo non ci sono in perizia, professore.

TESTE A. BIGGERI – Come?

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Gli andamenti per tempo non ci sono.

TESTE A. BIGGERI – C'è una stratificazione nello studio di coorte. Ne avete discusso a proposito della verifica dell'A.S.L..

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Mi può fare vedere la tabella in cui portate i risultati?

TESTE A. BIGGERI – Come?

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Mi può fare vedere la tabella in cui riportate i risultati, per favore?

TESTE A. BIGGERI - No, io posso risponderle in modo più ampio per quello che riguarda la metodologia, ma non posso rispondere nello specifico del lavoro che ha fatto il Dottor Forastiere.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Però mi scusi, si tratta di una perizia collegiale, quindi da questo punto di vista, siccome l'avete fatta insieme, l'avete firmata, sottoscritta e condivisa, mi consenta che almeno su queste cose. Posso comprendere se entriamo in un dettaglio particolare, però rispetto a questa che è... Ovviamente lei professore è... Le

ricordo chi è lei, quindi da questo punto di vista io le sto dicendo, stiamo parlando di una scelta di carattere generale che mi pare abbia avuto le ricadute in perizia a cui lei sta facendo riferimento. Quindi io se sto facendo una domanda è perché noi non l'abbiamo trovata. Per questo le dico, se lei mi fa vedere la tabella allora io sono d'accordo con lei, diversamente non posso ovviamente essere d'accordo con lei?

TESTE A. BIGGERI – Non so se posso fare riferimento a cosa ha detto il Dottor Forastiere per quanto è di mia conoscenza.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – No, a me interessa quello che sta in tabella, non quello che ha detto il Professor Forastiere. Tecnicamente lei non dovrebbe neanche saperlo quello che ha detto il Dottor Forastiere.

TESTE A. BIGGERI – Nella perizia c'è scritto che viene valutata con una stratificazione, viene fatto un modello di Cox stratificato per periodo, evidentemente il periodo è considerato tra le variabili nel modello, è l'asse temporale principale il periodo in followup nel modello di Cox.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Mi risulta che sia l'età l'asse temporale principale nel modello di Cox. Quindi?

TESTE A. BIGGERI – È stata fatta anche la prova con il periodo.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – E dove sta?

TESTE A. BIGGERI – Nei codici.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Cioè, nei codici. Quindi non l'avete riportata in tabella, ma sta nei codici, non l'avete riportata in perizia?

TESTE A. BIGGERI – Ripeto, io questi dettagli non sono in grado di fornirli, perché non li ho fatti io.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Avvocato, è la terza volta che il Dottor Biggeri le dice che non è in grado di entrare nel dettaglio.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – No, il problema è questo, che il Dottor Biggeri mi ha dato una coordinata che è assolutamente distonica con quello che risulta in perizia, per questo io rispetto a questa cosa o mi dice: “Va be' Avvocato, forse mi sono sbagliato”, oppure io devo dire dove sta.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – È già la terza volta che dice che non ha fatto personalmente.

PUBBLICO MINISTERO M. BUCCOLIERO – Presidente, ha già risposto. Poi la domanda la farà al Professor Forastiere quando verrà come teste della Difesa, la risposta è questa.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Ci ha già detto che non è in grado di rispondere sul punto, se vuole andare avanti.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Se andiamo alla pagina 2 di questo verbale, quindi la seconda pagina, l'ultimo capoverso io leggo: “Il Dottor Forastiere relaziona

sull'acquisizione dei dati di qualità dell'area da ARPA e che la nostra valutazione di qualità é in corso, riassume il disegno dello studio per gli effetti a breve termine. Ricorda anche il modello di exposur assessment e la possibilità di attribuire ad ogni residenza un valore di concentrazione degli inquinanti". Ripeto, sta parlando: "Riassumo il disegno dello studio per gli effetti a breve termine".

TESTE A. BIGGERI – Sì.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – La mia domanda è: con riferimento a questo disegno dello studio per gli effetti a brevi termini, il modello exposur assessment che avrebbe dato la possibilità di attribuire ad ogni residenza un valore di concentrazione degli inquinanti con riferimento agli effetti a breve termine qual è, dove sta? Io non lo trovo, me lo fa vedere?

TESTE A. BIGGERI – È quello descritto nella perizia, facendo riferimento al lavoro di Gariazzo.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – No, non è così, perché temporalmente il lavoro di Gariazzo, dobbiamo andare avanti con i verbali, qui non c'è proprio, non esiste ancora il lavoro di Gariazzo. Peraltro, se va al passaggio successivo, saltando questo capoverso dove il legale di Ilva sottolinea la relazione di ARPA, eccetera, abbiamo proprio lei che dice: "Biggeri illustra che stiamo valutando i dati ARPA e che stiamo acquisendo e valutando i risultati di una modellistica statistica degli inquinanti". Quindi, praticamente, da quello che vedo io è che state usando un modello che riguarda gli effetti a breve termine, lo state facendo girare e lo state facendo valutando in ordine ai risultati anche che state valutando dei dati ARPA. Questo io leggo in italiano e temporalmente ovviamente il Gariazzo non c'entra niente. Volevo sapere qual è il modello a cui fate riferimento e se mi dite qual è – perché io qui negli allegati non l'ho trovato - questo modello exposur Assessment.

TESTE A. BIGGERI – Ho già risposto lunedì scorso a questa domanda, esattamente queste due righe. Le ho riportato la mail del Dottor Grechi al Dottor Giua dell'ARPA Puglia del 5 settembre, in cui fa riferimento ad un file in cui c'era uno spostamento, ogni volta che c'era un dato mancante, del dato riferito alla colonna destra ed abbiamo anche discusso che questo...

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – No, no, non mi interessa. Mi scusi Professore, forse non mi sono spiegato.

TESTE A. BIGGERI – Mi scusi, ormai finisco!

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Sì, Avvocato lo facciamo finire.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Sì, mi ha risposto sui dati ARPA, ma non è questo il punto. Prego, prego, finisca.

TESTE A. BIGGERI – No, ho risposto alla parola valutazione come ho risposto la settimana scorsa e le sto dicendo che questa modellistica faceva riferimento al lavoro che stavamo pensando di far fare al Professor Pollice e che era stato già anticipato la settimana scorsa.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Mi perdoni, però dal punto di vista temporale ancora non ci siamo, perché c'è il carteggio che ci avete mandato in cui voi, ad un certo punto, chiedete informalmente a Pollice dicendo: “Noi vorremmo darti l’incarico, ma non sappiamo quanti soldi ci sono, non sappiamo se passa col Giudice, cercheremo comunque di far passare questi importi”. C’è un carteggio di mail, però è successivo. O lei mi dice che informalmente lo stavate già provando, già esisteva quindi questo modello? Le ricordo che qua siamo al 5 di settembre 2001, qua è passata l’estate rispetto all’incarico che avete avuto. Nel 2011, mi scusi. Il verbale inizio operazioni peritali è primo luglio 2011.

PUBBLICO MINISTERO M. BUCCOLIERO – Chiedo scusa Avvocato, intanto chiediamo di chi è questo carteggio.

TESTE A. BIGGERI – Ho capito, ma se lei guarda il materiale, è discusso anche con gli Avvocati e con i consulenti della Difesa. In tutte queste riunioni c’è anche l’articolo che il Professor Pollice ha scritto con la Professoressa Jona Lasinio e noi stavamo guardando: “Questo articolo è interessante, potrebbe essere usato questo metodo con noi”. Prima di andare, non è che tutto...

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Sì, vediamo un attimo.

TESTE A. BIGGERI - Ma questo fa parte della discussione. Infatti l’incarico e la predisposizione dei dati per il Professor Pollice sono successivi al 5 settembre.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Certo. Guardi, come al solito, visto che le carte sono tante, io mi potrei sbagliare, però io qua ho l’elenco delle pubblicazioni che voi prendete in considerazione nella riunione dell’1 luglio, faccio tutto l’elenco, ce l’avete anche voi Presidente, non c’è traccia di quello che sarebbe lo studio di Pollice, che poi tra l’altro non è neanche il modello vostro, sarebbe questo studio di Pollice precedente rispetto al modello Pollice che sviluppa nell’ambito della perizia. Quindi qua non c’è traccia, quei documenti a cui lei ha fatto riferimento.

TESTE A. BIGGERI – Non è che io posso riportare tutta la letteratura tutte le volte, le cose che sono state dette nelle riunioni sono state dette in aperto...

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Lei ha detto che faceva parte della documentazione che era stata acquisita fino a quel momento e che era la letteratura di riferimento fino a quel momento.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Avvocato, non ha detto acquisita, ha detto che stavano

prendendo in considerazione questo articolo. Non ha detto che è stata acquisita.

TESTE A. BIGGERI – Mi scusi eh, giusto a precisare. La Difesa aveva presentato una nota proprio sulla metodologia usata dal Professor Pollice.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – No, qua stiamo al primo luglio 2011 e primo luglio 2011 poi al 5 settembre 2011 non è ancora successo nulla.

TESTE A. BIGGERI – Certo, per forza.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Voglio dire, qua si sta parlando di questo modello. Ricorda anche il modello di exposur assessment e la possibilità di attribuire ad ogni residenza un valore di concentrazione degli inquinanti e io poi leggo: “Questo modello che stiamo acquisendo, lo stiamo valutando per una modellistica statistica degli inquinanti con riferimento agli effetti a breve”. Io quindi mi registro la sua risposta, se quello che lei mi sta dicendo è che stavate provando un ipotetico studio Pollice. Tra l’altro, voglio dire, quello è un modello. Boh, ne prendo atto, che le devo dire.

TESTE A. BIGGERI – Posso?

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Sì, ci mancherebbe.

TESTE A. BIGGERI – La Difesa, nel corso delle riunioni.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Data?

TESTE A. BIGGERI – Mi sembra sia... In un verbale c’è scritto in allegato.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Se mi trova la data, perché se non contestualizziamo, noi ci perdiamo. Quindi dobbiamo ricostruire cronologicamente. Se mi dà una data, io la seguo.

TESTE A. BIGGERI – Allora mi dà un attimo di tempo.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Sì.

TESTE A. BIGGERI – Allora: “I consulenti di parte Ilva consegnano...”.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Che verbale, mi perdoni?

TESTE A. BIGGERI – È il 20 dicembre.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Il 20 dicembre stiamo chiudendo là, io sto parlando della fase iniziale, qua stiamo ancora al 5 settembre?

TESTE A. BIGGERI – Stiamo chiudendo il 21 di febbraio, se non sbaglio.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Sì, ma dico, 20 dicembre praticamente siamo al penultimo verbale, qui siamo ancora all’inizio.

PUBBLICO MINISTERO M. BUCCOLIERO – Vediamo che dice in questo penultimo verbale.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – No, mi perdoni.

PUBBLICO MINISTERO M. BUCCOLIERO – Stava rispondendo, Presidente.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – No, la mia domanda non attiene a ciò che attiene dopo, la mia domanda è a ciò che attiene prima, cioè che cosa sta succedendo prima.

---

PUBBLICO MINISTERO M. BUCCOLIERO – Ma forse lo spiega in questo verbale.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Avvocato, ma deve essere un po' più chiaro.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Allora cerco di essere un po' più chiaro, Presidente.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Ha fatto una domanda ed il perito sta cercando di rispondere.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Qui stiamo nella fase della scelta di un modello che – attenzione - non attiene agli effetti cronici, qua stiamo parlando di un modello che deve attenere agli effetti a breve, quindi un modello che poi alla fine non viene adottato. Quindi rispetto agli effetti a breve noi stavamo verificando per capire: ma se noi abbiamo la modellistica riusciamo a capire, se c'è quel quantitativo di inquinante in quel determinato giorno, se si è alzato e ci sono stati degli effetti, quali sono stati gli effetti in concreto su quella singola zona e su quelle singole persone. Questo è quello che si stava facendo.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Avvocato, che cosa vuole sapere, lo diamo presente questo passaggio.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Però siccome questo modello a cui fanno riferimento qua, di exposur assessment non è nominato qual è e poi vedremo che per gli effetti a breve non si utilizzerà nessun modello che ci dà questo tipo di disegno. Quindi rispetto a questo, siccome sto cercando di ricostruire e capire cosa è successo, perché a questa data c'era un modello o si stava già provando a questa data, voglio capire qual è e voglio capire – ovviamente poi dopo vedremo - perché poi non si è andati avanti. Mi sono spiegato?

PUBBLICO MINISTERO M. BUCCOLIERO – Stava rispondendo, Presidente.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – No, mi scusi, questa è la domanda.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Mi sembra che il punto già è stato esaminato forse il Professore Forastiere.

TESTE A. BIGGERI – Posso rispondere?

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Prego. Quindi adesso è più chiara la domanda, cioè in che modo ed in che fase?

TESTE A. BIGGERI – No, mi viene impedito di rispondere.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Allora, prego.

TESTE A. BIGGERI - Perché c'è un documento dei periti di parte Ilva che dice: “Al fine di meglio comprendere la possibilità di applicare una metodologia, quale quella contenuta nell’articolo fornito “emulti varietia proch analisis over qualtiy...” (*come da pronuncia*), Alessio Pollice e Giovanna Lasinio, evidentemente lo conoscevano questo articolo ed era stato messo a disposizione se la parte Ilva dice “l’articolo fornito”. Ovviamente il documento viene prodotto il 20 dicembre, nel momento in cui viene presentata anche la

relazione del Dottor Pollice, del Professor Pollice, ora è professore. Quindi mi sembra che non ci sia niente di strano in tutto questo Avvocato, è questo che volevo dire.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Professore, qua non è che c'è qualcosa di strano o qualcosa di non strano, qua stiamo cercando di capire. Siccome io leggo dai verbali determinate cose, chiedo a lei dal punto di vista temporale rispetto a questo modello, che io leggo qua che non è nominato e che voi avete provato in quel momento e che riguardava gli effetti a breve termine. La mia domanda è: qual è. La sua risposta la registro, mi dica se ho sbagliato, lei mi dice: “Guardi che è il modello Pollice”, giusto?

TESTE A. BIGGERI – Allora, se ci riferiamo come avevamo giù discusso.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – La domanda è sempre quella, pagina 2 del verbale 5 settembre 2011, si parla del modello di exposur assessment?

TESTE A. BIGGERI – No.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Qual è allora questo modello?

TESTE A. BIGGERI – Quello di cui stiamo parlando qui è due capoversi sotto, riguarda questo: “Biggeri illustra che stiamo valutando i dati ARPA” e ne abbiamo discusso lunedì scorso in che termini.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – No, no, mi scusi Professore.

TESTE A. BIGGERI – E che stiamo acquisendo e valutando i risultati di una modellistica statistica degli inquinanti. Questo, io sto parlando di questo.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Io invece ho fatto una domanda diversa, poi arriviamo a questa. Questa è la parte finale della mia domanda. Se lei va due capoversi prima, la pagina 2, abbiamo che a parlare non è lei ma è – da quello che leggo – il Dottor Forastiere che prima ha detto: “Riassume i disegni dello studio a breve termine”. E poi dice: “Ricorda anche il modello di exposur assessment e la possibilità di attribuire ad ogni residenza un valore di concentrazione degli inquinanti”. Io poi ho saltato le tre righe che mi sembrava non c'entrassero molto, quelle successive del legale Ilva, eccetera, passo a Biggeri e qua vedo che Biggeri di nuovo parla della valutazione di risultati di una modellistica statistica degli inquinanti. Allora rispetto a questa, a queste due cose, io ho pensato che fossero in relazione, ma se non sono in relazione mi dice: “Avvocato non sono in relazione”. Allora mi dice il primo modello qual è, il secondo modello qual è, se sono due modelli diversi.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Professore, questo suo secondo intervento si riferiva sempre a quella problematica di valutare in relazione ad un eventuale mutamento?

TESTE A. BIGGERI – Il mio intervento era relativo alla possibilità di...

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Si ricollegava a quel modello di adottare?

TESTE A. BIGGERI – Allora, il mio intervento era relativo alla possibilità, la procedura



strettamente statistica, di cui un esempio è il lavoro del Professor Pollice, per lo studio a breve termine. Cosa che poi non è stata portata avanti per le ragioni che abbiamo già discusso. La frase precedente, per quello che mi riguarda, l'exposur assessment per quanto ne so, poi chiediamolo a Forastiere, è lui che parla, io il 5 settembre 2011 oggi mi resta un po' difficile ricordare esattamente come sono andate le discussioni lì, ma per come leggo nel verbale, in realtà l'ho scritto io questo verbale, il Dottor Forastiere fa riferimento alla modellistica di Gariazzo. Poi mi posso anche sbagliare, chiediamolo a lui.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Quindi quando lei dice: “Stiamo acquisendo e valutando i risultati”. Perché io leggo: “E valutando i risultati di una modellistica statistica degli inquinanti”. Per valutare i risultati di una modellistica statistica degli inquinanti qualche modello lo stavate provando, lo stavate facendo girare?

TESTE A. BIGGERI – No, è solo riferito agli esempi di letteratura usati da quegli autori.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Ho capito.

TESTE A. BIGGERI – Noi non avevamo a quell'epoca la possibilità di fare una prova sui dati di Taranto.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Senta, volevo chiederle se mi riconosce questa mail, che io vedo datata 5 settembre del 2011, dovrebbe essere delle ore 6.13 pomeridiane, quindi è successiva come orario a questo verbale, in cui leggo, la manda lei a A. Pollice, che immagino sia Alessio Pollice, dell'università di Bari, dove dice: “Caro Alessio, la riunione è andata bene, nel senso che ci siamo convinti che sia possibile chiederti di essere nostro ausilio tecnico, non ci sono molti soldi, proverò a chiedere al Magistrato qualcosa nell'ordine 1.500, 2.000 euro, vorremmo prolungare per i tre anni 2008, 2009 e 2010 le predizioni sulla griglia di 434 punti con lo stesso metodo di lavoro. È possibile? I tempi però sono molto stretti, diciamo per metà ottobre, fine ottobre al massimo. Per i dati delle centraline abbiamo un altro ausilio tecnico che provvede alla loro valutazione. Che ne pensi? Un abbraccio, Annibale”. Volevo sapere se mi conferma, se la riconosce, vuole che la guardi?

TESTE A. BIGGERI – Ah, sì, sì.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Gliela do.

*(L'Avvocato Annicchiarico mostra al teste il suddetto documento)*

TESTE A. BIGGERI – Penso di sì, posso ritrovarla per essere più sicuro nel mio contenuto.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Quindi riconosce questa mail. Avvocato, se poi ci comincia a spiegare le finalità di queste sue domande. Magari se andiamo un po' più rapidamente.



AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Le finalità sono ricostruttive, perché hanno avuto una ricaduta, in termini critici per noi ovviamente, sulle modalità con cui è stata svolta la perizia.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Avvocato, però ormai è dato di fatto che non sia stato utilizzato questo sistema, questo modello. Cioè andare a chiarire le ragioni non vedo che utilità possa avere ai fini dell'accertamento.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Presidente, mi perdoni, se uno può fare un'analisi di un certo tipo che mi può dare determinati risultati e decide poi di non fare quelle analisi, non penso che sia neutro per noi.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Senz'altro, mi rendo conto che sia rilevante il fatto che magari, applicando questa analisi, i risultati potevano essere diversi. Però quello che vorrei dire e ribadire è che ormai la scelta è stata fatta.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Quindi non la possiamo criticare la scelta noi?

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Sì, la potete criticare, ma la scelta è stata compiuta, quindi l'iter per arrivare a questa scelta secondo me è totalmente irrilevante.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Se sono delle ragioni dal punto di vista nostro sbagliato e soprattutto dal punto di vista vostro sbagliato, non è importante sapere che sono stati fatti degli errori?

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Però queste ragioni sono state già state indicate dai periti.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – No.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Sì, sono già state abbondantemente indicate dai periti.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Ha visto benissimo che vengono fuori una marea di cose ogni volta.

PRESIDENTE S. D'ERRICO - Potranno essere corrette, potranno non essere corrette.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Presidente, se mi sta impedendo di fare il controesame, io ne prendo atto.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Avvocato, però dobbiamo fare un esame utile.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Non sto divagando minimamente, sto passando rigo rigo.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Dobbiamo fare un controesame utile, su aspetti utili. Queste modalità metodologiche, ormai ripercorrerle per filo e per segno penso che sia inutile e sia defaticatorio, punto e basta.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – No.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Va bene, io ho detto quello che penso, poi lei continui nel suo controesame.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – No, io le dico sinceramente questo, anzi noi siamo stati fino alle due di ieri sera a rivalutare tutte le cose - se vede i miei appunti - che possiamo

non chiedere, proprio per non appesantire il controesame.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Va bene Avvocato, ho detto quello che pensavo.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO - Abbiamo tagliato il nostro controesame insieme di altre dieci domande, quindi le posso garantire che il taglio è stato fatto abbondantemente.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – La scelta è stata fatta dai periti. Che sia stata una scelta buona, corretta o meno corretta, voi avete i vostri consulenti, fategli fare gli accertamenti del caso e vedremo se, applicando una diversa opzione metodologica, i risultati sarebbero stati molto, poco, non diversi o uguali.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Infatti è proprio questo, ha c'entrato l'obiettivo Presidente, è proprio questo l'obiettivo. Per me l'obiettivo è questo, è valutare, in quel momento storico sono state fatte delle valutazioni. Se poi il professor Biggeri mi convince o ci convince rispetto ad una determinata scelta, è ovvio che io poi questa strada la abbandono. Però se la scelta non mi convince.

PRESIDENTE S. D'ERRICO - Andare a scandagliare l'iter della scelta metodologica dell'opzione moto robotica, secondo me.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Quello mi dà le ragioni, Presidente. Su Palagiano mi ha dato delle ragioni. Sul perché è stato escluso Palagiano, il Professore mi ha dato delle ragioni.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Avvocato, continuiamo. Io per il momento la richiamo a venire più al punto.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – La ringrazio Presidente.

TESTE A. BIGGERI – Posso su questo proposito? Al 20 dicembre, quando abbiamo acquisito anche le osservazioni da parte dei periti di parte Ilva, nelle loro osservazioni al metodo di Pollice c'è scritto: “Il modello cerca di inferire dati laddove non sono stati misurati e in quanto semplificazione della realtà, contiene nella sua formulazione elementi soggettivi e quindi arbitrari, frutto delle scelte di chi l'ha implementato”. A me hanno convinto, infatti nella mia presentazione ho fatto riferimento alla strategia che deve essere semplice e robusta di analisi. A me sarebbe piaciuto come professore di statistica, gran parte della carriera è nella statistica spaziale, di usare questo tipo di modellistica. Però devo dire che sarebbe stato molto difficile ridotto a soli due anni, perché la disponibilità di dati, proprio per evitare questa arbitrarietà nell'inferire i valori di concentrazione in assenza di misura empirica. Proprio per questo motivo alla fine io mi sono convinto in questa direzione. Questo è quanto.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Bene, bene.

TESTE A. BIGGERI – Mi fa piacere Avvocato di entrare anche nei dettagli e nelle discussioni di quello che è stata, nell'esecuzione di incidente probatorio, una cosa con cui ci siamo

relazionati con le parti.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Andiamo avanti. C'è un passaggio che a mio avviso è importante e quindi vorrei una risposta. C'è una richiesta che viene fatta proprio dal Professor Terracini, Terracini abbiamo detto già chi è. Lui chiede di acquisire informazioni da altri periti, anche da altri periti, sull'andamento temporale delle emissioni da parte di Ilva ed anche su eventuali incidenti. Quindi, praticamente, andare a valutare questo andamento temporale delle emissioni. La mia domanda è: che cosa è successo, le avete acquisite queste informazioni sull'andamento temporale delle emissioni, ha avuto poi una ricaduta in concreto sul vostro studio?

TESTE A. BIGGERI – Sulla parte mia no.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – No, un attimo, voglio sapere a monte se l'avete acquisito. Quindi prima andiamo sul dato ricognitivo. Cioè, avete acquisito ciò che vi chiedeva il Professor Terracini, cioè le informazioni sull'andamento temporale delle emissioni da parte di Ilva?

TESTE A. BIGGERI – Questo io non lo ricordo, bisogna chiedere al Dottore Forastiere.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Va be', ma se fosse stato acquisito, ci sarebbe in perizia da qualche parte il riferimento, no?

TESTE A. BIGGERI – Sì, penso. Nel materiale che io ho, non c'è.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Quindi nel materiale non c'è, non risulta tra gli allegati neanche?

TESTE A. BIGGERI – No, qui non è indicato.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – No, tra gli allegati alla perizia. Io ho visto che voi fate un rimando a dei cd, nella parte iniziale della perizia dite quelli che dovrebbero essere gli allegati alla perizia e, praticamente, fate riferimento specifico, a pagina 5 della perizia c'è con cd 1 che contiene la relazione peritale; poi abbiamo un cd 2 che contiene i dati acquisiti, verbale di incontri tra le parti ed elenco lavoratori in siderurgia, sospetta malattia professionale; il cd 3 contiene materiali, sorveglianza sanitaria dei lavoratori. Quindi se devo stare all'indice, io devo ricordare il cd 2 che contiene i dati acquisiti. Nei dati acquisiti di quel cd 2, se lei può verificare, a me pare che non ci siano. Mi conferma?

TESTE A. BIGGERI – Per quanto mi riguarda sì.

PRESIDENTE S. D'ERRICO - Avvocato, se lei ha verificato e non c'è questa documentazione, che utilità ha?

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Presidente, mi perdoni.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Avvocato, no.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO - Abbiamo visto che tantissime cose non sono state

acquisite, le hanno depositate dopo!

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Sì. Appunto, appunto, se non risulta acquisito è un dato di fatto.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Ma se mi dice il professore: “Avvocato...”.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – È un dato di fatto facilmente accettabile.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Mi perdoni Presidente.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Avvocato, mi perdoni lei.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Io la perdono, ci mancherebbe.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Non chiediamo l'ovvio, l'oggettivo. Se c'è c'è, se non c'è non c'è. Chiedergli se gli risulta.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Posso semplicemente argomentare su questo aspetto? Abbiamo verificato insieme in contraddittorio, perché il Professor Forastiere ci ha detto che era la prima perizia che facevano, che dal punto di vista delle metodiche ci sono state alcune falle, io mi ero appuntato sei o sette volte in cui ha detto: “Mi scusi, non l'ho depositato, mi scusi”.

PUBBLICO MINISTERO M. BUCCOLIERO – Secondo lei, Avvocato.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – No, mi scusi, c'è scritto a verbale signor Pubblico Ministero.

PUBBLICO MINISTERO M. BUCCOLIERO – Delle falle sta parlando.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Avvocato, abbiamo voluto acquisire questa documentazione proprio per venire incontro alle istanze della Difesa.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Guardi Presidente, siccome l'abbiamo già detto noi.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Però che questa documentazione fosse assolutamente necessaria, poi è tutto da discutere.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Ci mancherebbe Presidente, mica sto dicendo...

PRESIDENTE S. D'ERRICO - L'abbiamo acquisita proprio per rispondere alle esigenze di completezza, alle esigenze sollevate dalla Difesa.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Per questo sto dicendo, che se i dati sulle emissioni Ilva fossero stati acquisiti...

PRESIDENTE S. D'ERRICO - Perché che queste fossero state delle mancanze dei periti nessuno l'ha detto, l'ha detto solo lei.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – No, no, mancanza dal punto di vista delle allegazioni, sto dicendo.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Appunto Avvocato, non giriamo intorno agli argomenti, questo lo dice lei che sono delle mancanze. E' della documentazione che è stata acquisita per rispondere alle istanze delle Difese, che poi fosse della documentazione assolutamente essenziale alla completezza della perizia, questo è da discutere.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Va bene, io prendo atto anche di questa sua decisione.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Quindi lo dice lei che ci sono delle falle, lo dice lei che ci sono delle falle, nessuno l'ha detto.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – No, io parlavo dal punto di vista documentale. Diciamo allora che queste risultanze sull'andamento temporale delle emissioni da parte di Ilva rientrano tra la documentazione - magari come dice il signor Giudice - non assolutamente indispensabile, ma che comunque avete acquisito ed è a disposizione e magari non l'avete allegata, oppure o non è stata proprio acquisita? Questa è la domanda.

TESTE A. BIGGERI – No, questo non lo ricordo.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Ci sono dei passaggi della perizia in cui si fa riferimento all'andamento temporale delle emissioni alle implicazioni che queste potrebbero avere avuto?

TESTE A. BIGGERI – No, a mia conoscenza questo lo troviamo nel rapporto prodotto dalla Regione Puglia.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Quindi nella perizia questo non c'è?

TESTE A. BIGGERI – No, perché le grandi modificazioni sono quelle poi relative a quello che è successo dopo il 2010, con l'incidente probatorio, con la fermata di alcuni impianti e quindi la parte che trova nel rapporto della Regione Puglia è interessante anche per questa possibilità di mettere in relazione le entità dell'attività produttiva con alcuni esiti sanitari. Però non sta nella nostra, è nel lavoro successivo, di cui io non ho responsabilità, quindi è solo una conoscenza scientifica questa.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Ho capito. Va be', di questo argomento prendo atto di quello che mi ha detto, che non è stata quasi sicuramente acquisita ed eventualmente chiederemo a Forastiere. Andando avanti, abbiamo sul monitoraggio delle emissioni da parte di Ilva, proprio il passaggio successivo. Sul monitoraggio delle emissioni da parte di Iva, sottolinea le difficoltà e i dubbi anche relativamente al posizionamento delle centraline. Per tali motivi i valori registrati dalle centraline potrebbero essere di difficile interpretazione, si menziona la fonte traffico camion e fonti industriali diverse da Ilva. Allora, la mia domanda è questa: queste fonti a cui faceva riferimento Ilva in quel momento sono state prese in considerazioni? Se poi avete valutato la fonte traffico camion, se avete valutato eventuali modelli che studiano il fenomeno della risospensione e se avete valutato le ricadute che si hanno con riferimento al traffico statale, per esempio della Statale Appia e se avete preso in considerazione modelli specifici.

TESTE A. BIGGERI – No, su questo noi abbiamo considerato il lavoro di Gariazzo.

---

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Avete preso solo Gariazzo quindi da questo punto di vista?

TESTE A. BIGGERI – Quella modellistica lì.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Dopo, diciamo?

TESTE A. BIGGERI - All'epoca era l'unica disponibile.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Quindi non avete fatto fare modelli specifici su questa problematica, ma avete preso Gariazzo, giusto?

TESTE A. BIGGERI – Perché non è di nostra competenza.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Certo.

TESTE A. BIGGERI – È di tipo epidemiologico e statistico, questa è di chimica ambientale.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Sì, però ho visto che l'incarico a Pollice l'avevate dato, quindi la mia domanda era: un incarico simile, che studiasse la modellistica in relazione alle fonti alternative e anche alla fonte traffico camion, se era stato preso in considerazione, se l'avevate valutato, se l'avevate escluso? Questa è la mia domanda.

TESTE A. BIGGERI – No, questo fa parte in genere - nella mia esperienza - delle perizie di tipo chimico ambientale e sempre per la mia esperienza l'epidemiologo arriva dopo.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Va bene. Non avete fatto questa valutazione?

TESTE A. BIGGERI – Comunque il nuovo rapporto della Regione Puglia su questo ha una modellistica migliore prodotta da ARPA Puglia e le conseguenze poi si vedono.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Mi perdoni, ma se lo sono fatti fuori dal processo, non nel processo. Io non ne ho contezza dei dati, delle cose.

TESTE A. BIGGERI – Io cito sempre la letteratura che si è accumulata in evidenza scientifica successivamente.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Certo.

TESTE A. BIGGERI - All'epoca non potevamo saperlo.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Certo. Poi ad un certo punto, scendendo altre tre, abbiamo il capoverso dopo dove c'è scritto che il Dottor Forastiere ricorda anche il problema della modellistica relativamente alle concentrazioni al suolo. Voglio comprendere che cosa voleva dire con il “problema della modellistica”, qual era questo problema della modellistica?

TESTE A. BIGGERI – No, questo lo deve chiedere a lui.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Non sa darmi interpretazione della problematica che avete valutato su riferimento alla modellistica?

TESTE A. BIGGERI – No, relativamente alle concentrazioni al suolo, questo no, non sono in grado di dettagliare.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Poi più sotto ancora c'è, sempre scendendo: “Il

consulente degli allevatori ricorda di acquisire l'inventario delle emissioni della Provincia di Taranto". Le volevo chiedere se l'avete acquisito per valutare l'impatto delle emissioni anche nel loro complesso e se eventualmente avete acquisito questo tipo di inventari eventualmente presso altri enti, che non siano la Provincia.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Anche su questo non le so rispondere.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Non mi sa rispondere?

TESTE A. BIGGERI – Non mi ricordo.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Perché a me risulta, da quello che leggo io, che non l'avete acquisito e vorrei capire le ragioni per le quali non era stato acquisito, visto che era stato richiesto da un consulente della Parte Civile?

TESTE A. BIGGERI – No, non ricordo.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – No?

TESTE A. BIGGERI – Non so.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Andando poi un po' più sotto ancora si dice: "Viene ricordata la lista dei codici delle malattie che verranno studiate per la mortalità e per i ricoveri". Sostanzialmente si tratta del protocollo EPAR, eventualmente scorporando gli eventi coronarici, aritmia e scompenso cardiaco, asma bronchiale e poi questo acronimo COPD, che dovrebbe essere broncopneumo?

TESTE A. BIGGERI – Malattia cronico ostruttiva.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Cronico ostruttiva. La domanda è questa: se poi questo scorporo lo avete effettuato e per favore, se è sì, se me lo fa vedere, mi dice dov'è.

TESTE A. BIGGERI – No, non è stato effettuato, infatti dopo noi diciamo che completiamo il protocollo e verrà discussa e messa a disposizione una volta chiarita le qualità dei dati a disposizione e le possibilità di eventualmente scorporare. Io non ho fatto su breve termine un'analisi specifica per queste singole patologie.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Quindi si è deciso di non scorporare?

TESTE A. BIGGERI – Esatto, di mantenere i dati aggregati.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Mi fa vedere qual è il protocollo a cui fa riferimento?

TESTE A. BIGGERI – È quello, se non sbaglio, allegato al verbale... E' tutta la parte metodologica, che poi sta nella perizia, era stata discussa e allegata. Dunque, dove sta? O è 20 dicembre o è 21 febbraio.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Se è quello a cui penso che stia facendo riferimento è all'ultimo verbale, all'ultima riunione, però qua mi sembrava di capire che voi aveste messo a disposizione il protocollo di studio perché siamo al 5 di settembre, stiamo nella fase in cui si deve concordare le metodiche. Ma lo date alla fine, praticamente?

TESTE A. BIGGERI – La stesura sì. La discussione è stata fatta.



AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – “Stanno completando protocollo di studio che metteranno a disposizione una volta chiarita la qualità dei dati”. Boh. Prendo atto. Girando le pagine abbiamo una specie di allegati a questo verbale. C'è un primo allegato, io ho segnato la pagina 4, voi non li avete segnati i numeri, però è la quarta pagina, andiamo alla quinta pagina.

TESTE A. BIGGERI – Sì.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Nella quinta pagina... Possiamo farlo vedere questo prospetto Presidente? Con l'operatore, è il verbale dell'attività peritale del 5 settembre 2011, ce l'abbiamo nel cd numero 2.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Sì. Qual è Avvocato il documento?

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Il riferimento è il verbale delle attività peritali del 5 settembre 2011 e la pagina è la pagina 5 di quel verbale. Verbale incontri. L'ultima, là deve andare al 5 di settembre, la quinta pagina. Perfetto. La mia domanda è questa: io leggo qui, in questa tabella praticamente, noi abbiamo sotto una serie di OK=1, OK=2, OK=3, OK=4, OK=0. Abbiamo un OK=1, che c'è scritto: “Vanno bene, a parte i 1.422 senza la data di inizio residenza”. Poi c'è OK=2, ci sono dei buchi che potrebbero corrispondere ad emigrazioni avvenute prima del 1998 che non abbiamo. Vorrei comprendere poi questi buchi come li ha risolti.

TESTE A. BIGGERI – Questo lo deve chiedere a chi ha fatto questo lavoro, agli ausili tecnici del Dottor Forastiere.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Andiamo avanti, poi dopo c'è OK=3. “Vi erano date di residenza sovrapposte, nè corrispondevano allo stesso indirizzo, quindi sono state modificate”. Volevo apprendere questa modica l'ha fatta lei o gli ausili del Dottor Forastiere?

TESTE A. BIGGERI – No, io no. Questa è una descrizione.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Perché all'OK=4 ci sono ancora dei buchi.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Sì professore, questa è una descrizione, che cos'è questa tabella?

TESTE A. BIGGERI – È una descrizione dei dati dell'anagrafe del Comune di Taranto che sono stati acquisiti. Quindi c'è una prima descrizione per vedere cosa c'è e questi codici OK sono codici di qualità, complessivamente sui cambi di residenza, che è la parte un po' critica, se vogliamo poi studiare il rischio anche in funzione della residenza entro Taranto, su OK=1 vuol dire che 262.000, cioè il 98% andava bene, dopodiché ci sono delle incongruenze che vengono descritte. Come queste poi siano state risolte è la parte successiva di costruzione del dataset.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Siccome io leggo, per esempio, a OK=2, che sopra c'è scritto che ci sono 2.263 buchi, mi chiedo, quindi questi buchi non li ha colmati lei,



questi buchi li ha colmati Madaloni, Mataloni, la collaboratrice?

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Ma cosa vuol dire “buchi”?

TESTE A. BIGGERI – OK=2 sono emigrazioni avvenute prima del 1998 che non abbiamo, perché l’anagrafe parte dal 1998. Quindi cosa è successo prima non c’è, quindi non credo che questi siano stati riempiti, casomai possono essere risolti in OK=3 perché ci sono date di residenza sovrapposte, che corrispondevano allo stesso indirizzo, quindi qui ci sta anche l’errore materiale del personale dell’anagrafe, lui non può cambiare residenza restando nello stesso numero civico. Forse questo si può risolvere facilmente, perché se resta nello stesso numero civico a noi il cambio di residenza non comporta un possibile errore nell’attribuzione di eventuali esposizioni. Però il dettaglio di queste operazioni è nei codici.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Scusi, ma se c’è un cambio di residenza, ma la residenza rimane sovrapposta perché l’operatore immagino che abbia scritto: “Io mi trasferisco da via Abruzzo 1 a via Abruzzo 1”, quello non è più registrato come un cambio di residenza, ma come una residenza che resta?

TESTE A. BIGGERI – Ci possono essere tante cose, tipo ha cambiato di piano nello stesso numero civico.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Ah, okay.

TESTE A. BIGGERI – Potrebbe essere. Questa è la mia esperienza.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Potrebbe anche essere questo. Quindi o è un errore dell’operatore o cambio nel numero civico.

TESTE A. BIGGERI - Qui il dettaglio di come sono state risolte c’è nel lavoro degli ausili tecnici e nei codici che mi sembra vi ha dato...

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – L’altra volta, se non ero, mi ha detto Mataloni e l’altro? Perché ha detto che Catelan non ha fatto niente, che è la sua, giusto?

TESTE A. BIGGERI – No.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Poi Mataloni e l’altro è Stafoggia?

TESTE A. BIGGERI – Massimo Stafoggia.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Quindi sono queste due persone che hanno fatto questo lavoro.

TESTE A. BIGGERI – Sì.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Quindi questo tipo di costruzione del dataset lo fanno loro, le posso chiedere l’ultima cosa qui? Abbiamo OK=4, ci sono dei buchi che dovrebbero corrispondere alle emigrazioni avvenute dopo il 1998 che non abbiamo e poi OK=0, vi erano cambiamenti di residenza nello stesso periodo corrispondenti a strade diverse o date di emigrazione all’interno delle variazioni di residenza. Quindi in

questo caso che si fa?

TESTE A. BIGGERI – Non mi è chiaro.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Non l'è chiara?

TESTE A. BIGGERI – La frase, quindi non azzardo risposto in questo caso.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Poi se vede proprio a metà, lì in mezzo io leggo proprio sopra: “senza data iscrizione, 1.422” e poi vedo: “modifico la data di iscrizione dai cambi di residenza”. Quindi ha un intervento di - non è stato lei mi ha detto - questi operatori. Quindi qua che accade, c'è una modifica della data adesso iscrizione dei cambi di residenza. Non sa dare una spiegazione?

TESTE A. BIGGERI – No, aspetti, eh. Ma è zero. Cioè, data emigrazione inferiore alla data di iscrizione, sono zero i record.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Quindi in questo caso non c'è una modifica?

TESTE A. BIGGERI – Non c'è.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Non so perché riporta il dato. La modifica si sembra, lo riveda bene, perché si riferisce alla riga sopra, a 1.655 modifiche. Perché se risale, le dà l'interpretazione corretta.

TESTE A. BIGGERI – Allora, recupero informazione dai cambi di residenza, senza data iscrizione, modifico. Quindi sono i 1.655, lo 0,6% in cui la data di iscrizione viene modificata sulla base della data cambio di residenza.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Cioè, lo zero è la conseguenza della modifica? Abbiamo senza data iscrizione 1.422, poi queste date che hanno questo problema 1,655 e quindi c'è questa modifica alla data di iscrizione e cambio di residenza che ci porta a zero?

TESTE A. BIGGERI – Sì, bisogna chiedere a chi ha fatto.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Bene, prendo atto. Passiamo alla pagina successiva. Se l'operatore può passare alla pagina successiva, per favore. Qui avete praticamente ciò che vi manda la A.S.L. con riferimento a decessi, ricoveri ospedalieri, registro tumore e anagrafe assistiti Provincia di Taranto. Se va all'ultimo riquadro, per esempio dei decessi, abbiamo che come notizie disponibili vi comunicano che si ha la causa iniziale di morte codificata secondo quella codifica 9 ICD.

TESTE A. BIGGERI – Sì.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO - Poi sotto noi abbiamo, con riferimento a ricoveri ospedalieri, che danno come notizie disponibili, quello che interessa a me fino a cinque cause di ricovero, codificate secondo ICD, regime di ricovero, data dimissione, modalità dimissione, fino a cinque codici di intervento.

TESTE A. BIGGERI – Sì.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Quindi la mia domanda è questa, se me la conferma

ovviamente. Mi rendo conto dei limiti proprio istruttori, però voglio comprendere, questi dati sono dati che la A.S.L. dà per finalità amministrative? Cioè, mi spiego ancora meglio, questi sono i famosi rimborsi DRG, giusto?

TESTE A. BIGGERI – No.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – I codici.

TESTE A. BIGGERI – Queste sono le schede di dimissione ospedaliera.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Però i codici che vengono attribuiti, quando si fa la dimissione ospedaliera, il codice viene attribuito perché, con che finalità? Io ho visto che avete preso in considerazione tutte le case di cura private tarantine.

TESTE A. BIGGERI – Sì.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Facciamo un esempio, se io vado a ricoverarmi in questa clinica, per esempio, se mi diagnosticano uno scompenso cardiaco, lo scompenso cardiaco ha un codice che mi dà un rimborso importante, perché io ho scritto scompenso cardiaco. Quindi questi codici sono quelli che usano anche le case di cura per farsi pagare, anche gli ospedali per farsi pagare, mi conferma questo dato?

TESTE A. BIGGERI – No, funziona così.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Eh, mi dica.

TESTE A. BIGGERI – Nella scheda di dimissione ospedaliera viene riportato un campo, che si chiama diagnosi principale, codificato con la ICD, che è la condizione che assorbe più risorse durante il ricovero. Questa è la denominazione. Quindi ha uno scompenso cardiaco grave.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Mettono la cosa più importante?

TESTE A. BIGGERI – Esatto.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Però può avere altre condizioni, può avere una bronchite, può avere una ipertensione, può avere diabete. Queste altre patologie, che hanno giustificato il ricovero, quindi non hanno assorbito maggiori risorse, vengono codificate in campi accessori, fino a cinque. Non è obbligatorio averle tutte e cinque. Più ci sono altri campi per i codici di intervento, per esempio fa una ecografia cardiaca o qualche esame strumentale particolarmente costoso. Tutto questo insieme di informazioni, quindi teoricamente fino a dieci numeri, viene poi utilizzato per il codice DRG, che è derivato da questo e il codice DRG parte dalla diagnosi principale, però ci mette in più se ci sono complicazioni o interventi. La casa di cura privata usa direttamente il codice DRG, perché il sistema è quello del pagamento prospettico. Sulla base del codice DRG io ti pago - per esempio, ricoverato diabete senza complicazioni, non so – 5.000 euro, pensando che in media la durata di ricovero per questa patologia sia di cinque giorni. È in questo modo che funziona il sistema.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Ho compreso il meccanismo. La domanda successiva è questa: se avete fatto delle verifiche sia di carattere amministrativo con l'ente che doveva validare e che doveva pagare, quindi se questa cosa è stata fatta tipo con la Regione ad esempio e se avete fatto delle verifiche, se ci sono state delle contestazioni legate a mancati pagamenti di questi ricoveri, di questi codici che vi sono stati trasmessi e se avete verificato se ci sono stati procedimenti penali che riguardavano ipotesi di truffe in relazione proprio a questo tipo di codici?

TESTE A. BIGGERI – No. Questo è compito della A.S.L..

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – No, la mia domanda è semplicemente legata al fatto se il dato è stato utilizzato tal quale o è stato poi epurato da eventuali acquisizioni ulteriori che avete fatto per verificare in concreto questi dati.

TESTE A. BIGGERI – In genere, quando si richiedono questi dati, quello che si intende è l'archivio consolidato. Cioè quello che la A.S.L. ha in qualche modo garantito, quindi è responsabilità della A.S.L. di darci dei dati che siano consolidati e verificati.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – La richiesta dov'è? Perché io non l'ho trovata, ce l'ha? Se me la fa vedere, quella da cui posso vedere questa richiesta specifica. Può essere una mia mancanza, ma io non l'ho vista.

TESTE A. BIGGERI - Cioè, la lettera che il Dottor Forastiere?

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Dove fate una richiesta specifica in questo senso.

TESTE A. BIGGERI – Bisogna chiedere al Dottor Forastiere.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Ah, okay. Poi sotto io vedo...

TESTE A. BIGGERI – No, mi scusi, giusto per precisazione. Perché leggendo fonte SISR, sistema Informativo Sanitario Regionale, mi sembra ovvio che questo si tratta dell'archivio consolidato.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Mi perdoni, giusto per essere concreti, l'archivio consolidato lei fa riferimento a richieste avanzate dalla casa di cura ics che è stata pagata?

TESTE A. BIGGERI – No, no, la A.S.L. e la Regione, proprio perché sono in ballo i soldi del rimborso, controllano, fanno delle attività di controllo su queste informazioni.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Quindi la mia domanda è, secondo quello che lei mi sta...

TESTE A. BIGGERI – Quindi quello che noi prendiamo è a valle delle attività di controllo da parte del Sistema Sanitario.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Quindi quello che lei sta dicendo è che questa comunicazione che vi arriva, secondo lei, adesso arriveremo come lo deduce, lei mi sta dicendo che questi risultati sono i risultati delle prestazioni che sono state effettuate e

che sono state pagate dal Servizio Sanitario Nazionale? Questo lei lo deduce da?

TESTE A. BIGGERI – Però noi non cerchiamo il pagamento, noi cerchiamo il singolo ricovero e la patologia che ha portato al ricovero.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Io questo l’ho compreso, io le avevo inserito una possibile problematica.

TESTE A. BIGGERI - Quindi usiamo degli archivi ufficiali, questo è il punto.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Lei ha compreso il problema qual è?

TESTE A. BIGGERI – Sì, certamente.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Purtroppo noi in quest’aula abbiamo dei dati esperienziali di numerosi, grossi processi che hanno portato a grosse somme di denaro, già pagate peraltro dalla A.S.L., che sono state oggetto di truffa da parte di una serie aziende e di cliniche private del circondario. Quindi rispetto a questo tema neanche il pagato ci tranquillizzerebbe, quindi io da questo punto di vista le chiedo: questo tipo di criticità. Però lei mi ha già dato una risposta e mi ha detto: “Voi avete preso per buono sostanzialmente quello che vi ha comunicato l’A.S.L.”, giusto?

TESTE A. BIGGERI – Esattamente come quando si prendono i dati delle centraline, sono i dati certificati da ARPA. Io non li metto in discussione, la centralina poteva non funzionare e l’ARPA ci ha messo il nome. La responsabilità dell’ARPA è così, nel caso dei ricoveri ospedalieri o dei decessi è responsabilità del Servizio Sanitario che ha messo... Noi abbiamo chiesto i dati per uso epidemiologico del sistema informativo sanitario, quindi.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Io ho compreso, sì. Infatti all’inizio della mia domanda ho detto: “Non ho detto che è un vostro limite, è semplicemente un rilievo fattuale che poteva avere una ricaduta in concreto”. Con riferimento invece al registro tumori, la mia domanda è se le risulta che questo registro tumori fosse accreditato presso l’AIRTUM e se i dati fossero stati validati.

TESTE A. BIGGERI – Il registro è accreditato da AIRTUM, non sono in grado di dirle da che anno.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Qui sono anni richiesti disponibili 2006, quindi mi deve dire se al 2006 questo registro era accreditato presso AIRTUM e se i dati erano validati?

TESTE A. BIGGERI – Bisogna andare a controllare nell’AIRTUM.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Non ve lo siete posti il problema?

TESTE A. BIGGERI – Sì, come no, ma non lo so io, non so risponderle ora.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – No, siccome io non vedo da nessuna parte che viene scritto un commento su questo aspetto, sono dei dati che comunque voi avete utilizzato, quindi volevo comprendere. Siccome prima mi ha detto: “Ho dato per buoni quelli della A.S.L. perché ha la sua responsabilità la A.S.L., ho dato per buoni l’ARPA perché ha la

sua responsabilità l'ARPA", rispetto al registro tumori, se ha la responsabilità il registro tumori, voglio capire se era accreditato presso AIRTUM e se i dati erano validati, se avete usato dati validati?

TESTE A. BIGGERI – No, è accreditato da AIRTUM, ma non so precisarle in questo momento.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Ma quello del 2006, quello che avete usato voi, era accreditato e i dati erano validati?

TESTE A. BIGGERI – Il registro tumori, Taranto, Massafra, Palagiano e Statte, quindi il registro tumori A.S.L. Taranto è accreditato da AIRTUM.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – È accreditato da quando?

TESTE A. BIGGERI – Non glielo so dire.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO - Perché io ho delle informazioni diverse. Io le faccio delle domande, se lei informazioni diverse me lo dice, oppure mi dice: "Avvocato io non lo so, non l'ho verificato"?

TESTE A. BIGGERI – Gliel' detto, non lo so da che anno.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Eh?

TESTE A. BIGGERI – Non lo so da che anno è accreditato.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Non lo sa, allora ne prendo atto. A me risulta che non era accreditato, i dati non erano validati e li avete usati lo stesso. Ho qua una documentazione che lo attesta. Risulta praticamente che è accreditato dal 2013.

TESTE A. BIGGERI – Grazie.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Ecco.

TESTE A. BIGGERI – Però si fa uso di tutta l'evidenza disponibile e questo ha una ricaduta sull'interpretazione dei risultati che deve essere più cauta in questo caso.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Fino a questo momento, se non lo dicevo io, lo dava per accreditato. L'interpretazione non è che è postuma.

PUBBLICO MINISTERO M. BUCCOLIERO – Quindi è stato validato nel 2013?

TESTE A. BIGGERI – In che senso, scusi?

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO - No, è accreditato. Vale per il futuro, non per il passato, non è ad effetto retroattivo. Con riferimento al verbale del 3 novembre 2011.

TESTE A. BIGGERI – Sì.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO - Se anche l'operatore ci segue al verbale del 3 novembre 2011, per favore. Allora, qua andiamo alla ricostruzione dello stato... Dobbiamo andare al sesto capoverso, dove abbiamo: "Il Dottor Forastiere illustra come viene svolta una valutazione di qualità dei dati ARPA, il Professore Biggeri illustra lo stato dell'arte e della ricostruzione delle serie degli inquinanti, la sua validazione da parte del Dottor Grechi, ausilio tecnico e la elaborazione statistica da parte del Professor Pollice, ausilio

tecnico alle pubblicazioni e alle relazioni riassuntive sui dati di qualità dell'aria". Quindi la mia domanda è questa: qui, quando lei sta illustrando la ricostruzione della serie di inquinanti e la sua validazione da parte del Dottor Grechi, se ci vuole spiegare bene che cos'è in questo momento questa ricostruzione.

TESTE A. BIGGERI – È la valutazione che le medie giornaliere si basino almeno sul 75% di dati orari validi.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Quindi questo stava dicendo quel momento?

TESTE A. BIGGERI – Sì, sì.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – E poi sotto abbiamo che il Dottore Forastiere illustra le problematiche relative agli accessi al Pronto Soccorso. Se mi dice dove sono, che cosa sono, quali sono queste problematiche e dove stanno. Non ho capito niente io!

TESTE A. BIGGERI – No, a volte si fanno degli studi utilizzando proprio la patologia acuta al Pronto Soccorso, in relazione a variazione e concentrazione ad inquinanti, quindi era una ipotesi e poi non è stata percorsa di completezza e qualità dei dati.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Quali erano le problematiche?

TESTE A. BIGGERI – La completezza e la informatizzazione di questi dati.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Cioè, che non c'erano nei Pronti Soccorsi?

TESTE A. BIGGERI – È particolarmente difficile riuscire a costruire una serie affidabile dei dati sul Pronto Soccorso, sugli accessi.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Perché?

TESTE A. BIGGERI – Perché non sono informatizzati da molto tempo e laddove sono, c'è il problema di persone che magari arrivano al Pronto Soccorso con un problema e poi vanno via, non si completa l'iter, non viene registrato. Allora a volte si cerca di fare un linkage prendendole dalle ambulanze, quindi dalle chiamate dell'ambulanza ed andando a vedere se poi questo corrisponde col dato del Pronto Soccorso. Insomma, è una materia abbastanza complicata.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Complicata, complessa.

TESTE A. BIGGERI – Soprattutto se si va retrospettivamente.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Poi più sotto ad un certo punto io leggo, scendendo di due o tre capoversi: "Viene suggerito di costruire un dropbox con tutti i documenti acquisiti nell'attività peritale". Volevo chiederle se poi è stato effettivamente costruito, se è in atti e se c'è un link a cui possiamo fare riferimento, un link a dropbox.

TESTE A. BIGGERI – Deve chiedere al Dottor Forastiere e ai suoi ausili, io non l'ho usato.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Okay. Ecco, andiamo alla pagina successiva, alla pagina 2 di questo verbale. Al secondo capoverso leggo che il Dottor Forastiere illustra i contenuti circa il file lavoratori di circa 23.000 presenti a partire dal primo gennaio



1998, si tratta di una coorte ben definita e i dati anagrafici sono completi, tranne che per la residenza. Una eventuale restrizione alla coorte dei lavoratori residenti è possibile via record linkage con la coorte dei residenti”. Innanzitutto le chiedo se questa restrizione è stata fatta.

TESTE A. BIGGERI – No, nello studio di coorte è stato utilizzato il record linkage con l’INPS .

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Quindi non è stata fatta la verifica sulle residenze, giusto?

TESTE A. BIGGERI – L’idea era: proviamo eventualmente un record linkage per vedere se si riconosce nella coorte dei residenti, i lavoratori, i 23.000 presenti a partire dal primo gennaio 1998.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Quindi questa non è stata fatta, andiamo sotto: “Approssimativamente il Professor Biggeri riferisce di una rapida valutazione del file dei lavoratori, in uscita si hanno 640 operai nel 1998, 430 nel 1999, 2.250 nel 2000, 3.450 nel 2001, 2.100 nel 2002, 1.400 nel 2003, 1.200 nel 2004 e 500 nel 2005”. Le chiedo se si è tenuto conto di queste uscite, se sì come si è tenuto conto e quali evidenze noi abbiamo che ci dimostrano che si è tenuto conto?

TESTE A. BIGGERI – No, questa è una descrizione del file dei lavoratori, non è che questo poi ha avuto una ricaduta nel tipo di analisi che sono state fatte.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Quindi questa è una descrizione, sostanzialmente?

TESTE A. BIGGERI – Sì.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Non ha avuto quindi nessuna ricaduta?

TESTE A. BIGGERI – No.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – No?

TESTE A. BIGGERI – No.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Okay. Se andiamo alla pagina successiva, quella là fuori verbale, è l’allegato decessi avvenuti a Taranto e relativi residenti 1998/2010.

TESTE A. BIGGERI – Sì.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – La domanda è questa: se va al terzo capoverso, secondo passaggio, dopo il punto c’è scritto: “Per i decessi avvenuti nel 2009 e nel 2010 si è posta la causa di morte pari a missing. Che significa pari a missing?

TESTE A. BIGGERI – L’archivio delle cause di morte si ferma al 2008, all’epoca era disponibile, quindi per il 2009 e 2010 sapevamo se una persona era viva o deceduta, ma la causa di morte, se fosse deceduta, non era disponibile. Quindi è stato messo che la causa di morte è mancante per il biennio 2009 e 2010.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Quindi mancante, sostanzialmente.

TESTE A. BIGGERI – La causa eh, non l’informazione sullo stato in vita.



AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – La causa di morte. Ho compreso. “Il record di linkage è avvenuto utilizzando chiavi a cascata, ovvero chiavi di linkage via via meno specifiche”. Poi dice: “Elaborate sui record non ancora linkati ai passaggi precedenti”. Mi può spiegare, cosa significa “chiavi di linkage via via meno specifiche”? Volevo sapere se mi dice che cos’è e se questo programma, se è stata usata da lei questa rielaborazione?

TESTE A. BIGGERI – No, questa è stata fatta dagli ausili del Dottor Forastiere, è un linkage di tipo deterministico, non probabilistico, quindi si cerca di trovare una esatta corrispondenza per quei campi che sono considerati in ogni passaggio. Quanti più campi considera e quanto più lei va a cercare un’esatta corrispondenza, tanto meno soggetti riconosce.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Okay. Poi qua abbiamo dopo: “Si sono definiti due set di chiave di linkage, il primo ritenuto affidabile, sul quale non sono stati effettuati controlli manuali, ovvero i record linkati con le chiavi di questo set sono stati considerati attendibili”.

TESTE A. BIGGERI – Sì.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Perché poi c’è il secondo invece che è ritenuto sospetto.

TESTE A. BIGGERI – Esatto.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Sul quale sono stati effettuati controlli manuali, ovvero: “I record linkati con le chiavi di questo set sono stati considerati potenzialmente errati e sono stati verificati singolarmente”. Questa operazione l’ha fatta lei?

TESTE A. BIGGERI – No, no.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – I suoi collaboratori?

TESTE A. BIGGERI – No, collaboratori del Dottor Forastiere.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Poi andiamo alla fine. Il secondo troncone, non quello affidabile, quello sospetto è poi stato comunque usato nella perizia?

TESTE A. BIGGERI – Sì, sì. Quelli sospetti possono essere risolti, però con un forte dispendio di risorse, perché bisogna avere una persona che guarda ogni singolo record sospetto. Ma non è detto che alla fine di questa operazione venga risolto.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Okay.

TESTE A. BIGGERI – Resta sospetto e quindi viene escluso.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – E quanti sono stati sospetti e quanti sono stati risolti?

TESTE A. BIGGERI – Questo dovrebbe essere descritto nella preparazione dei dataset. Dovrebbe essere negli allegati della perizia.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Negli allegati quelli che ci dovete consegnare, o in questi qua?

TESTE A. BIGGERI – Forse c'è già qua. Eccoli qua, sono questi. Allegato 5. Costituzione dataset ricoveri.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Allegato 5 del cd?

TESTE A. BIGGERI – No, della perizia. Allegato 4, costruzione del dataset decessi.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Mi scusi, la domanda era perché nel foglio successivo, se vogliamo andare avanti, io vedo uno specchietto dove ci sono una serie di numeri.

TESTE A. BIGGERI – Sì.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Praticamente quel dato 24.201 è diventato 20.359 e poi affianco ci sono delle note dove ad esempio leggo, la chiave – andiamo con un esempio – 8, dei 603 record linkati, ne considera attendibili 582, che hanno il nome molto simile. La decisione sul nome simile e molto simile, quella l'ha fatta lei?

TESTE A. BIGGERI – No, no, l'ha fatto l'ausilio tecnico che ha fatto l'operazione. Questa è una delle operazioni.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Quindi non le posso chiedere in che cosa consiste questa similitudine? Perché poi, ad esempio il numero 10 dice: “Tutti e due i record linkati sono attendibili in quanto differiscono leggermente nelle date di morte”. Là prima abbiamo un nome molto simile, ma non so quanto può essere simile un nome quanto non molto simile e poi il numero 9 per esempio perché hanno nome e data molto simile. Quindi anche qua mi pare di capire che non le posso chiedere nessuna valutazione. Anche sotto abbiamo undici record linkati, ne considera attendibili otto.

TESTE A. BIGGERI – Deve chiedere alla persona. Il motivo per cui lo si fa con una persona è perché ci sono delle differenze. Un conto molto simile in inglese è diverso da un molto simile in italiano, perché è la fonetica, il madrelingua capisce che può cambiare.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Abbiamo visto la traduzione a verbale della citazione dell'altra volta, che sul verbale poi chiaramente è stata riportata così come lo si sente, la fonetica.

TESTE A. BIGGERI – Ah.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Quindi capisco.

TESTE A. BIGGERI – Quindi per i dettagli bisogna chiedere.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Chiedere alla persona.

TESTE A. BIGGERI - Per esempio, se io dovessi farlo in un'anagrafe della Sardegna, probabilmente produrrei un risultato molto scadente.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Senta, anche per l'operatore, se andiamo a quello del 20 dicembre 2011.

TESTE A. BIGGERI – C'è il verbale.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Sempre delle operazioni peritali.

TESTE A. BIGGERI – Del 20 dicembre, sì.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Praticamente al settimo capoverso troviamo, più o meno a metà pagina: “Il Dottor Forastiere propone di condividere le procedure di costruzione dei dataset, una volta terminati, saranno forniti alle parti”. Le domando che succede, perché non viene fatto, perché poi non sono stati forniti? Perché qua io vedo che c’era un buon proposito, leggo un buon proposito.

TESTE A. BIGGERI – No, allora sono stati forniti i dati originali.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – No: “Una volta terminati, saranno forniti alle parti”. Ma fa riferimento... Guardi, c’è scritto: “Il Dottor Forastiere propone di condividere le procedure di costruzione dei dataset”.

TESTE A. BIGGERI – Esatto, sì.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO - Poi di questo però non trovo traccia. Poi dice: “Una volta terminati, saranno forniti alle parti”.

TESTE A. BIGGERI – Sì.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Tant’è che subito dopo c’è scritto: “Il professor Foa esprime la necessità nel contraddittorio di acquisire i dati originali”.

TESTE A. BIGGERI – Sì.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Quindi la mia domanda è: ma poi, rispetto alla richiesta del Dottor Forastiere, se leggo dopo, non è stata accolta. Perché del Professor Foa, la richiesta di Foa di acquisizioni in contraddittorio non c’è, perché poi abbiamo una ricaduta subito dopo in cui vengono consegnate le copie di quelli che avete acquisito voi, mi conferma?

TESTE A. BIGGERI – Abbiamo già discusso la settimana scorsa.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Ma io mi sono riletto bene il verbale, per questo.

TESTE A. BIGGERI – Anche io ci ho ripensato.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Eh.

TESTE A. BIGGERI – Allora per me noi abbiamo accolto la richiesta del professore Foa. Cioè, i dati originali sono quelli che noi abbiamo trasmesso, che cosa si intenda nel contraddittorio, ripensando alle sue parole.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Ha compreso cosa volevo dirle.

TESTE A. BIGGERI - Quello che intendo io, mi sembrava diverso da quello per come lo intendeva lei. Cioè, lei intendeva che il Professor Foa doveva accompagnarci all’anagrafe a prendere i dati. Questo io non lo pensavo, pensavo che il contraddittorio fosse in quella sede e noi fornivamo la copia. Ovviamente può essere ingenuità della Dottoressa Mataloni di aver copiato il file da dentro Excel, così come mi ha fatto vedere, compariva scritto che l’aveva modificato. Quella è semplicemente l’operazione

in cui uno sposta un file da una cartella di computer ad un'altra e lo fa da dentro il programma di scrittura. Noi abbiamo fatto questo e poi c'è stata la discussione la settimana scorsa su questa parte. Io su questo ci metto la mia responsabilità.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Ci mancherebbe, professore, era per comprendere, abbiamo due interpretazioni ovviamente diverse perché abbiamo mondi diversi. Senta, se andiamo poi alla pagina successiva, alla metà praticamente, un po' di più della metà, – le dico il capoverso, faccio prima a dirglielo da sotto – al sesto capoverso iniziando da sotto, abbiamo: “Il Dottor Forastiere descrive gli esiti scelti per lo studio sugli effetti a breve termine”.

TESTE A. BIGGERI – Sì.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Ecco, dice che è allegato. Mi dice qual è, per comprendere quali sono?

TESTE A. BIGGERI – È la tabella dove sono elencati gli esiti, la mortalità per tutte le cause, la mortalità cardiovascolare, respiratorie, e poi per i ricoveri malattie cardiache, respiratorie e cerebrovascolari.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Mi perdoni, se lei scorse a questo verbale non lo trovo?

TESTE A. BIGGERI – Infatti, è uno dei materiali che il Dottor Forastiere aveva preparato.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Di quello che deve integrare quindi?

TESTE A. BIGGERI – Sì.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Okay. Poi subito sotto abbiamo il Professor Foa che chiede l'estensione temporale dello studio. Questo è avvenuto o non è avvenuto più.

TESTE A. BIGGERI - No, c'è due punti e il Dottor Forastiere.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Richiama il sottoinsieme ARPA mortalità utilizzabile 2004/2010.

TESTE A. BIGGERI – Sì, esatto.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Cioè, che significa?

TESTE A. BIGGERI – Che gli effetti a breve termine li possiamo studiare in questo periodo, dal 2004 al 2010.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Quindi respinge la richiesta di Foa?

TESTE A. BIGGERI – No.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Di estensione?

TESTE A. BIGGERI – No.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Allora non ho compreso?

TESTE A. BIGGERI – Il Professor Foa non chiedeva di estendere, cioè allungare il periodo temporale, chiedeva qual è l'estensione del periodo temporale coperto dallo studio.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Ah, ecco, chiede l'estensione, chiede qual è l'estensione.

TESTE A. BIGGERI – Esatto.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Qui un po' di colpa ce l'ha lei però Professore, il verbalizzante era lei.

TESTE A. BIGGERI – Qui ero io, sì.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Chiediamo l'interpretazione autentica di chi l'ha scritto.

TESTE A. BIGGERI – Possiamo chiedere al Professor Foa.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – No, non c'è problema. Quindi anche subito dopo abbiamo un punto 2, effetti a lungo termine, viene riportato lo stato dell'arte allegato sia sulla popolazione generale che sui lavoratori. Anche in questo caso se io le chiedo se me lo può mostrare, non me lo può fare vedere? Che qua non c'è niente.

TESTE A. BIGGERI – No, mi sembra che anche questo sia parte che abbiamo solo in cartaceo.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Ce l'avete solo in cartaceo, che ce lo date con il deposito nei quindici giorni?

TESTE A. BIGGERI – Esatto. Sì, non c'è qui.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Se andiamo avanti però abbiamo: “I lavoratori dal file Ilva, di circa 25.000 soggetti, poco più di 11.000 sono risultati residenti nei Comuni in oggetto, Statte, Massafra e Taranto. La coorte sarà possibile solo su questi come da precedenti verbali”. Allora la mia domanda è: sugli 11.000 residui, ci sono praticamente i 6.000 dell'Arsenale che non vengono lavorati e sono oltre il 50%. Quindi la base di incidenza di quei 6.000 non lavorati dell'Arsenale è parecchia. Cioè, abbiamo un dato importante, non è un dato non rilevante.

PUBBLICO MINISTERO M. BUCCOLIERO – Ma qui si parla dei lavoratori Ilva credo.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Non dei residenti. Non sappiamo di questi lavoratori quanti sono residenti a Taranto.

TESTE A. BIGGERI – Non si parla della coorte dei residenti, si sta parlando dei lavoratori. La coorte dei lavoratori, per quanto è possibile, ma noi poi non abbiamo condotto uno studio di coorte nel senso epidemiologico sui lavoratori dell'Ilva. Quindi la parte dei lavoratori l'ha approfondita...

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Dico, acquisire i dati di 6.000 lavoratori non era irrilevante quindi, se in questo caso stavate valutando una coorte di poco più di 11.000. Questo voglio sapere io, non è che voglio sapere altro.

TESTE A. BIGGERI – Questo poi fa parte del lavoro della terza parte.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Della dottoressa Triassi. Ci mancherebbe, però lei è Professore Biggeri, non è che non le posso chiedere dal punto di vista della coorte, su una coorte di 11.000, se prendo i dati di 6.000 che incidenza ha.

PUBBLICO MINISTERO M. BUCCOLIERO – Che c'entra, i 6.000...

---

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – C'è opposizione?

PUBBLICO MINISTERO M. BUCCOLIERO - No, per capire di che cosa stiamo parlando.

TESTE A. BIGGERI – Potrei fare uno studio confrontando le due coorti, perché no.

PUBBLICO MINISTERO M. BUCCOLIERO – I 6.000 dell'Arsenale sta dicendo? Non sto capendo.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Certo.

PUBBLICO MINISTERO M. BUCCOLIERO – E che c'entra con il lavoro dell'Ilva? Non sto capendo.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Avvocato, non è molto chiara questa domanda o forse siamo noi che non l'abbiamo compresa bene.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – La mia domanda è: avere la valutazione di 6.000 lavoratori dell'Arsenale, con tutte le problematiche che già abbiamo detto correlate all'essere esposti al lavoro in Arsenale, trattandosi di un numero pari a 6.000, rispetto ai lavoratori che voi avete preso in considerazione nel vostro studio, ha un'incidenza significativa oppure no?

TESTE A. BIGGERI – Questi 11.000 non sono stati presi in considerazione nello studio, noi abbiamo fatto la coorte dei residenti, il lavoro poi è stato realizzato dal record linkare con l'I.N.P.S..

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Io questo l'ho compreso.

TESTE A. BIGGERI – Quindi questo termine qua, “la coorte” in questa riga, non fa riferimento alla coorte della parte della perizia.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Quindi una sottocoorte?

TESTE A. BIGGERI – È un termine generico, per dire: il gruppo di 11.000 potrebbe essere utilizzato, ma non è stato fatto e questa informazione non c'è nello studio sugli effetti cronici del Dottor Forastiere.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – E dopo c'è il Professor Lavecchia, subito dopo, che sottolinea il problema della perdita allegata al mancato follow-up dei non residenti. Sottolinea i problemi di uno studio di coorte senza follow-up attivo, vengono discussi i pro e i contro della mancanza di follow-up attivo e viene richiesto anche di valutare eventuali ulteriori proroghe al fine di condurre un follow-up attivo. Ecco, non mi risulta che avete chiesto ulteriori proroghe. Perché non le avete chieste e perché non avete fatto questo follow-up attivo.

TESTE A. BIGGERI – Questa è tutta la discussione sulla ipotesi di fare uno studio di coorte sui lavoratori e giustamente Carlo Lavecchia sottolinea una serie di problemi che noi avremmo, perché per fare lo studio sui lavoratori dovremmo seguirli tutti, non restringerci agli 11.000 residenti, perché ci potrebbe essere sotto una distorsione.

Lavorare però sulla coorte intera dei 25.000 è molto complicato, perché bisogna seguirli nel loro stato in vita in tutti i Comuni dove questi vanno a risiedere.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Tutti?

TESTE A. BIGGERI – Tutti i Comuni dove le persone risiedono o andranno a risiedere se emigrano, non ci si può fermare quando quello emigra, bisogna andare, spostarsi e inseguirli.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Quindi diciamo che sarebbe stato dal punto di vista scientifico meglio, però complicato, possiamo riassumere così?

TESTE A. BIGGERI - Estremamente oneroso, bisognava fare un follow-up attivo, come rilevato giustamente. Quindi la parte studio di coorte epidemiologica questa volta, non in senso lato, dei lavoratori dell'Ilva noi non l'abbiamo approfondito.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Non l'avete approfondito. Passando alla pagina successiva, chiedo anche all'operatore di passare alla pagina successiva, abbiamo di nuovo un momento di protagonismo del Professor Terracini. Perché il Professor Terracini si dichiara interessato anche ad altre patologie ed indica le morti per cause accidentali, poi le cause mal definite, le malattie dell'apparato digerente, i tumori della bocca, esofago, faringe e poi chiede anche di usare la standardizzazione per età e per età ad indice di deprivazione. La mia domanda è questa, però è spontanea: ma perché avete poi dato seguito alla richiesta di Terracini che vi chiedeva le morti per cause accidentali? Cioè, non capisco, facevano numero, facevano notizia? Non riesco a darvi una spiegazione, non c'è la plausibilità ovviamente di partenza, non c'era niente, però voi lo fate lo stesso perché ve l'ha chiesto Terracini, perché non potevate dirgli di no?

TESTE A. BIGGERI – Aveva le tabelle del...

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Eh?

TESTE A. BIGGERI - Le cause accidentali sono...

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Certo, morti per cause accidentali. Io là sono saltato dalla sedia, perché faccio l'Avvocato e dico: ma che c'entra, che ci azzecca direbbe un illustre nostro predecessore di aula di giustizia.

TESTE A. BIGGERI – Sono le morti sul lavoro, le morti accidentali sul lavoro che ci possono essere dietro.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Sì, ma voi stavate facendo un accertamento sul PM10, non mi pare che ci fosse nessun tipo di cosa, per questo mi chiedevo.

TESTE A. BIGGERI – No, Sull'inquinante non c'entra nulla.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Perché può anche essere: “Ce l'ha chiesto il Professor Terracini ed un po' ci scocciava dirgli di no, perché è un padre, è una persona anziana”.  
Se mi dà una risposta di quel tipo io la prendo, perché tante volte nella vita si fanno cose



di questo tipo, quindi ci sta.

TESTE A. BIGGERI – No, il ragionamento è questo: sfruttando il fatto che si fa uno studio di coorte - cosa non semplicissima - residenziale, non ti tipo occupazionale, però aggiungere una causa può essere utile descrittivamente.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Ma voi la riportate anche in perizia, non è che lo fate e dice: “Giacché ci stiamo, ci serve per finalità scientifiche e ce lo teniamo per i fatti nostri”.

TESTE A. BIGGERI – No.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Cioè, voi lo mettere, lo evidenziate in perizia.

TESTE A. BIGGERI – Per i fatti nostri non lo possiamo tenere.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – I giornalisti ne hanno parlato come a fosse chissà che cosa. Quindi da questo punto di vista, non è che non ha avuto una ricaduta anche mediatica, però noi tecnici sappiamo che non c'entra assolutamente niente. Per questo dico se c'era una ragione, però prendo atto che sostanzialmente non c'era una ragione e che quindi l'avete fatto per finalità scientifica. Allora, la domanda invece successiva e questa, sotto dobbiamo scendere, è il penultimo capoverso. È stato richiesto all'ufficio statistico della Regione Puglia l'archivio nominativo del censimento 2001. Innanzitutto devo verificare che stiamo al 20 dicembre. Cioè, il 20 dicembre vi ricordate di chiedere l'archivio nominativo del censimento.

TESTE A. BIGGERI – No, è stato richiesto, ma a me non risulta che sia poi stato fornito.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Come?

TESTE A. BIGGERI – A me non risulta che sia stato fornito?

TESTE A. BIGGERI – No, io le leggo e ovviamente Presidente gliela faccio poi anche vedere in copia. La sottopongo in copia, col suo permesso, anche al Professor Biggeri, noi abbiamo la richiesta che voi avete fatto, la richiesta che voi fate al Dottor Massimo Bianco, Ufficio Statistico Regione Puglia e per conoscenza al Giudice delle Indagini Preliminari di Taranto, in cui voi indicate che si sta facendo per questo procedimento penale e chiedete al 19 dicembre 2011 la copia del file individuale di censimento del 2001, corredata da tutte le informazioni presenti nella scheda censuaria per i Comuni di Taranto, Statte e Massafra e chiedete alla fine qui: “Si prega di soddisfare la richiesta nel più breve tempo possibile e non oltre il 23 dicembre 2011”. Cioè voi il 19 chiedete all'Ufficio Statistico Regione Puglia, dottor Massimo Bianco, di rispondervi entro il 23 dicembre 2011? Capisce la mia perplessità rispetto a questa richiesta?

TESTE A. BIGGERI – Sì, ma ci sono anche i contatti informali, rispetto alla lettera ufficiale.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – E quindi, i contatti formali?

TESTE A. BIGGERI – Informali.



AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Eh, di cui non abbiamo traccia che dicono?

TESTE A. BIGGERI – Bisogna chiedere anche a Francesco questo, io non ho telefonato direttamente per questi archivi.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Cosa vuol dire: che sapevate i tempi, conoscevate i tempi?

TESTE A. BIGGERI – Telefona e dice: “Vogliamo avere”. Però la risposta è: “Sì, mandami però la lettera formale”.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Anche sui tempi occorrenti?

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Però, voglio dire, non hanno risposto o hanno risposto? E il contatto formale successivo in cui avete detto: “Dottor Bianco, ci ha detto che ce li data e non ce li ha dati!”. È il passaggio, se stiamo nell’informalità.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Quindi l’avete reperito questo materiale o no?

TESTE A. BIGGERI – A me non risulta che sia stato reperito.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Va bene.

TESTE A. BIGGERI – Ed abbiamo utilizzato il link di deprivazione calcolato per tutta Italia nell’ambito dello studio con il gruppo nazionale.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Ma le risulta che avete anche sbagliato l’indirizzo della persona a cui rivolgervi, che invece il responsabile a quella data era Scarnera Aldo, Piazza Aldo Moro 61, Bari e che quindi chiedete alla persona sbagliata?

TESTE A. BIGGERI – Questo non lo so, perché non ho curato io questo aspetto.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Questo non lo sa, formalmente o informalmente? Non lo sa ha detto?

TESTE A. BIGGERI – No, non ho curato io questa parte, quindi no.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Volevo chiederle se è un’omonimia. Il Biggeri invece, che è Presidente dell’ISTAT dal 2001 al 2009, è suo parente?

TESTE A. BIGGERI – Mio cugino di sesto grado.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Suo cugino?

TESTE A. BIGGERI – Di sesto grado.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO - Ah, c’entra poco. Le consta che l’Istituto di Statistica ha fatto proprio una deliberazione del 20 aprile 2004 al numero 9, che indica proprio le procedure specifiche per chiedere i dati ISTAT Ufficiali?

TESTE A. BIGGERI – Sì.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Cioè, voi avevate questa procedura ed avevate il Giudice delle Indagini Preliminari, il potere della Magistratura. La conosce quindi?

TESTE A. BIGGERI – Sì, certo.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Però?

TESTE A. BIGGERI – Però noi abbiamo ritenuto di usare l’indice di deprivazione per sezione di

censimento, che era già stato usato in altri studi epidemiologici.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Lo so, però li avete chiesti i dati. I dati individuali erano più specifici dei dati per sezione di censimento. Abbiamo fatto già un sacco di domande su questo tema.

TESTE A. BIGGERI – Sì, però le posso anche dire.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Avvocato, hanno già risposto i periti su questo.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Ne prendo atto Presidente, ha ragione, accolgo il suo invito, non infierisco.

TESTE A. BIGGERI – Se posso bisogna capire una cosa anche per utilizzabilità epidemiologica.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Prego, vuole aggiungere qualcosa?

TESTE A. BIGGERI – Il dato del censimento 2001 è relativo alle persone presenti nella data del censimento e residenti. È noto che c'è una forte sottostima legata al censimento, infatti la popolazione presente bisogna farla con l'anagrafe e successivamente ai censimenti c'è tutta una fase di regolarizzazione anagrafica. Ora, avendo la coorte dal 1998 e dovendo seguire le persone che vanno via e che entrano a Taranto dal 1998 al 2010, prendere i soli presenti al 2001, avrebbe voluto dire come record linkage...

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Guardi, ci siamo già dal punto di vista epidemiologico...

PUBBLICO MINISTERO M. BUCCOLIERO – Avrebbe voluto dire?

TESTE A. BIGGERI – Avrebbe voluto dire perdere informazioni.

PUBBLICO MINISTERO M. BUCCOLIERO – E diciamolo, completiamo.

TESTE A. BIGGERI – Allora tanto valeva usare l'informazione aggregata, che sarà meno soggetta alla misclassificazione, perché il dato aggregato fa la compensazione degli errori, già dimostratasi valida per gli studi di coorte nelle città. Discutibile fuori dalle città, ma buona nelle città. E su questo c'è tutta l'esperienza nazionale degli studi longitudinali...

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Mi scusi, però questo è un po' distonico per quello che mi riguarda, ma tanto mi basta già abbondantemente quello che abbiamo detto. Voi li avete chiesti? Quindi se li avete chiesti, ritengo che avevate intenzione di averli, sennò uno non fa un passaggio di richiesta. Dopo un colloquio informale, tra l'altro, rispetto a questo dato, uno che chiede un giorno sotto Natale al 23: "Dammi i dati", evidentemente sta ritenendo che questi dati possano servire. A me risulta che li avete chiesti alla persona sbagliata ed anche all'ufficio sbagliato e con la procedura sbagliata, ma lascio perdere anche questi aspetti ulteriori.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Avvocato, la domanda qual è? Che utilità pensavate di ricavare da questi dati?

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Esatto. Non solo l'utilità, perché mi sembra di capire che

l'utilità c'era, ma mi risulta che per esempio negli studi scandinavi si facciano soltanto individuali, per esempio. C'è tanta pubblicazione sul punto.

TESTE A. BIGGERI – Sì, ma c'è un codice identificativo unico delle persone nei paesi scandinavi che li segue dalla nascita.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Il codice fiscale ce l'abbiamo anche noi.

TESTE A. BIGGERI - Ma non funziona come quello.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Non funziona come quello scandinavo?

TESTE A. BIGGERI – Certo.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – No, quello scandinavo è diverso il codice fiscale?

PUBBLICO MINISTERO M. BUCCOLIERO – Ha risposto Presidente, è inutile questo colloquio a due.

TESTE A. BIGGERI – C'è una tradizione completamente diversa ed una profondità temporale e quasi 500 registri di patologia attivi da molto tempo nei paesi scandinavi che tutti ci invidiano, quindi bisogna tener conto anche delle situazioni in cui ci troviamo.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Va bene. Possiamo andare avanti.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Sì.

TESTE A. BIGGERI – Mi scusi, posso assentarmi un attimo?

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Sì, una breve sospensione di cinque minuti.

Il procedimento viene sospeso alle ore 12.25 e riprende alle ore 12.50.

AVVOCATO LANZALONGA – Presidente buongiorno, l'Avvocato Lanzalunga, per dare la presenza.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Va bene, grazie. Prego Avvocato Annicchiarico, può riprendere il controesame.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Grazie. Se va per favore Professore al 21 febbraio 2012.

TESTE A. BIGGERI – Sì.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Anche l'operatore. Praticamente, se andiamo al quinto capoverso, partendo dal secondo periodo, abbiamo: "Dati relativi ai soggetti impiegati presso l'Arsenale Navale sono stati forniti solo ieri e non sono contenuti nella elaborazione presentata". Ecco, rispetto a questa acquisizione documentale, qui leggendo il verbale a me sembrava come se fossero arrivati in ritardo. Le consta?

TESTE A. BIGGERI – Sì.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Ma qua i dati non sono arrivati in ritardo, qui i dati - Professore - sono stati chiesti in ritardo. Cioè, c'è una missiva - che con il consenso della Corte le sottopongo in visione e che produrrò alla fine - dove queste richieste le

fate a Capodanno, Roma, 29 dicembre 2011, in cui chiedete questi dati all'Arsenale, alla Direzione Generale Personale Civile Ministero della Difesa. Quindi non è che li dà tardi l'Arsenale. Posso mostrargliela se vuole o se la ricorda?

TESTE A. BIGGERI – No, non c'è bisogno.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Rispetto a questo la do alla Corte, così può seguire.

*(L'Avvocato Annicchiarico mostra in visione alla Corte il suddetto documento)*

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO - Cioè, la richiesta la fate alla fine di dicembre, alla vigilia di Capodanno.

TESTE A. BIGGERI – Sì.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Praticamente la risposta dei dati, con riferimento ai dati vi arriva il 20 febbraio con una mail. Tutto sommato, trattandosi della Direzione Centrale dell'Arsenale, la risposta mi sembra abbastanza tempestiva, non le pare?

TESTE A. BIGGERI – Sì.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Sì?

TESTE A. BIGGERI – Sì.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Quindi l'avete richiesta tardi, perché l'avete richiesta tardi?

TESTE A. BIGGERI – Perché non era oggetto principale della nostra analisi. Trattandosi della coorte della popolazione, il lavoro dei...

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Prima abbiamo detto che i numeri di Palagiano ne abbiamo fatti a meno, di questi altri ne abbiamo fatti a meno. Non capisco, non ci serviva avere più dati?

AVVOCATO MARRIGGIO' - Stava spiegando però.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Poi qua sono anche dei dati importanti, dati dei lavoratori dell'Arsenale, con possibili implicazioni di patologie anche non Ilva dipendenti?

TESTE A. BIGGERI – Voglio dire, lo studio ha a che fare con la salute dei residenti della città di Taranto e non dei lavoratori.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Ma sono quasi tutti residenti a Taranto, noi l'abbiamo verificato, perché abbiamo visto il file, se vuole lo vediamo anche insieme, la maggior parte sono residenti a Taranto.

TESTE A. BIGGERI – Noi abbiamo il record linkage con l'I.N.P.S., con le informazioni che nei dettagli vi potrà fornire il Dottor Forastiere, di come sono stati poi utilizzati nello studio di coorte.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Ma io la cosa che non riesco a comprendere, io ho visto

che prima già venivate sollecitati ad una eventuale richiesta di proroga, una anche era stata fatta, ma – dico - rispetto a questo dato c'era qualche problema a lavorarlo uguale?

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Avvocato, questa domanda sinceramente non so che esito vuole raggiungere. C'era qualche motivo, non lo so?

TESTE A. BIGGERI – La Difesa aveva sempre fatto opposizione.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Ho chiesto se c'era qualche motivo, se il Professore mi dice: “C'è qualche motivo”, io registro.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – A parte che questo argomento l'abbiamo ampiamente trattato con il Professor Forastiere, del motivo per cui hanno preso delle decisioni.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Ma il Pubblico Ministero ha scelto – come ha detto lei - di sentirli separatamente ed io penso di avere il diritto di poter fare le domande per sentire anche cosa dice il Professor Biggeri su questo argomento. Quindi, voglio dire, da questo punto di vista se lei sa quali sono state le ragioni - se ce le può dire - che vi hanno portato a non chiedere una proroga, avendo voi chiesto comunque tardi e sono arrivati poi tardi questi dati dell'Arsenale, che sono 6.000 lavoratori dell'Arsenale, praticamente moltissimi, la stragrande maggioranza residente a Taranto. Se mi dice il motivo io lo registro e andiamo avanti. Se lo sa, se c'è un motivo che lei conosce.

TESTE A. BIGGERI – No, quello che le mostro dire è che il record linkage con l'I.N.P.S. permette di verificare una serie di persone che ha svolto il lavoro all'Arsenale, rispetto a quello c'è il problema dei militari, quanti sono i militari e quanti sono i civili. La parte dei civili comunque rientra e queste variabili sono variabili non di interesse primario nell'analisi. L'altra cosa è dove queste persone sono residenti nella città di Taranto.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – I civili dell'Arsenale non sono dell'I.N.P.S.?

TESTE A. BIGGERI – Però su questo io non sono la persona adatta a rispondere.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Infatti, rispetto a questo, le segnalo pagina 225 della sua perizia, dove c'è scritto: “Abbiamo richiesto i dati al Ministero della Difesa, ma la loro disponibilità tardiva non ci ha permesso di considerarli nelle analisi, perché proprio nel capoverso precedente si faceva riferimento che questi contributi di tali lavoratori non sono affidati all'I.N.P.S.”. L'avete detto voi, quindi l'avete scritto voi. Quindi non è così Professore?

TESTE A. BIGGERI – Le dico, non è la mia competenza questa, quindi non posso.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Sì, nella sua perizia è scritto questo, non nella sua competenza. Nella sua perizia c'è scritto il contrario di quello che lei mi ha detto. Cioè, c'è scritto che i versamenti contributivi per tali lavoratori, cioè quelli là dell'Arsenale, non sono affidati all'I.N.P.S.. L'avete scritto voi. Va bene, andiamo avanti, quindi non ha una ragione per la quale non è stata chiesta la proroga, non se lo ricorda, non c'è?

TESTE A. BIGGERI – Alla proroga si sono opposte le parti della Difesa.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Dove?

TESTE A. BIGGERI – Quando abbiamo chiesto la prima proroga, nel verbale c'è scritto che c'era un'opposizione da parte.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Dico, ma in questo caso non l'avete proprio chiesta, giusto? Non avete neanche provato a chiederla, giusto?

TESTE A. BIGGERI – No, già ne avevamo ottenuta una e questo è stato l'esito...

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Va bene, ne prendo atto.

TESTE A. BIGGERI - ...di una decisione collegiale nell'ambito dell'attività della perizia, che erano in contraddittorio. Per come lo intendo io.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Andiamo ad un'altra parte che io ritengo rilevante del verbale. Se scendiamo, praticamente, abbiamo un passaggio che io vorrei leggerle, dove abbiamo che il Professor Lavecchia... Siccome voi state dando già alcuni risultati con riferimento ad una terminologia molto vostra dell'aspetto epidemiologico, parlate di stime di effetti, stime di impatto, iniziate ad usare questi termini particolari. Il Professor Lavecchia chiede di essere cauti nella discussione e conclusioni, soprattutto quando si parla di "impatto attribuibile, vista la complessità e le incertezze legate a queste stime". Il Professor Terracini discute sugli aggettivi "possibile e probabile" ed il loro uso in termine di comunicazione ai non addetti. Quindi questo è un tema importante – a mio avviso – che qui ha avuto oggetto di discussione e ho visto che sia Lavecchia e sia Terracini erano abbastanza d'accordo sul dare importanza a queste terminologie. Mi conferma?

TESTE A. BIGGERI – Sì. Non so, al Professore Lavecchia possiamo chiedere cosa voleva intendere con questa frase che è stata messa a verbale.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Anche al Professor Terracini possiamo chiedere, se vuole, penso che non sia morto. Non è morto il Professor Terracini?

TESTE A. BIGGERI – Terracini non è morto, ma la mia frequentazione è migliore del Professor Terracini rispetto a quella di Carlo Lavecchia. Carlo Lavecchia non mi permetto di tentare di interpretare meglio e contestualizzare la sua espressione, che personalmente trovo piuttosto discutibile che nel corso di una perizia si inviti alla cautela. Ma questo è un discorso personale. Sul Professor Terracini posso immaginare che si riferisca alla classificazione dell'Agenzia Internazionale della ricerca sul cancro quando si parla di sostanze cancerogeni possibili e probabili e come questa classificazione viene male interpretata dai non addetti ai lavori, cioè male interpretata vuol dire la classificazione probabile cancerogena viene interpretata come dire: "Ah, ma forse non lo è". Che è un grave fraintendimento della modalità con cui l'Agenzia Internazionale classifica le

sostanze tossiche.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Io ho visto comunque su internet prese di posizione di questo genere, della vostra materia ovviamente, che sono in linea secondo me con quello che si stava dicendo in questo punto, in questo momento della discussione, cioè che proprio nella relazione tra ambiente e salute siamo in una situazione scivolosa, non abbiamo la possibilità come per la scienza cosiddetta normale, cioè faccio il mio studio, questa è la situazione, questa è la verità.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Avvocato, ma la fonte di queste affermazioni?

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Sono studi che adesso mettiamo a disposizione, sono affermazioni. “Non è così, non ce l’ho sempre una verità da mettere sul tavolo”.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Avvocato, se magari prima indica la fonte, prima di fare affermazioni sulle quali...

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Io volevo soltanto chiedere al professore se lui è d’accordo, siccome ha fatto riferimento alle incertezze, al possibile probabile, a complessità ed incertezze legate a queste stime. Cioè, se lei su questo aspetto scientifico è d’accordo.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – C’è opposizione Presidente. Noi stiamo assistendo a delle frasi al vento, buttate così, non si sa chi le ha dette, quando le ha dette, quale studio, in che contesto sono state dette e fare una domanda al testimone se concorda su che cosa? Sull’aria fresca.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Avvocato, se vuole citare la fonte, lo studio, lo studioso che ha fatto queste affermazioni, altrimenti lei potrebbe dire di tutto. Dobbiamo capire qual è l’ambito in cui si inseriscono queste affermazioni.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Guardi, per adesso facciamo una cosa diversa. Io le chiedo, dal punto di vista dei principi, se lei è d’accordo che proprio con riferimento alla relazione tra salute ed ambiente, se siamo in una situazione che comunque rimane scivolosa e se è una cosa completamente diversa con riferimento alla scienza normale che dà delle verità da mettere sul tavolo.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – C’è opposizione alla domanda, non ha nulla a che fare con la perizia di cui stiamo discutendo.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Una opinione scientifica sto chiedendo io.

PUBBLICO MINISTERO M. BUCCOLIERO – Troppo generica, Presidente.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO - Da questo punto di vista è un’opinione scientifica della valutazione della epidemiologia in relazione al problema ambiente e salute. Penso che sia il nodo del processo, rispetto a questo dato io chiedo...

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Va bene, l’eccezione è accolta nella misura in cui la



formulazione della domanda è chiaramente.

PUBBLICO MINISTERO M. BUCCOLIERO – Presidente, non esisterebbe la scienza epidemiologica (*parole incomprensibili per sovrapposizione di voci*).

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Beh, la scienza epidemiologica serve moltissimo per la prevenzione.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – La formulazione della domanda è inammissibile, però se e lei la formula diversamente, raccogliamo il parere dell'esperto.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Il Professor Lavecchia in questo caso, nel verbale, chiede di essere cauti, quell'invito alla cautela, soprattutto quando si parla di impatto attribuibile – dice il Professor Lavecchia – e dice: “Vista la complessità e le incertezze legate a queste stime”, che stiamo nell'ambito dell'ambiente della salute. Rispetto a questo dato lei è d'accordo, non è d'accordo, che cosa ne pensa? Il suo pensiero dal punto di vista scientifico.

TESTE A. BIGGERI – Allora, bisogna contestualizzare. Ci sono situazioni in cui l'evidenza empirica è molto forte, ci sono situazioni in cui l'evidenza empirica non è così forte e non è rinforzabile, perché non è possibile fare uno studio sperimentale decidendo noi la quantità di persone da sottoporre ad una sostanza tossica. Quindi l'epidemiologia si trova a dover fare i conti a volte con situazioni in cui il numero di eventi che sono prodotti in un certo contesto è limitato. In questo caso la forma più semplice per riassumere l'evidenza empirica e la sua incertezza e l'intervallo di confidenza. L'intervallo di confidenza è abbastanza ampio. Ora, il contesto prevede anche di valutare questo rispetto alla urgenza, tra virgolette, del problema. Se noi abbiamo persone che sono esposte e che potrebbero avere un danno, noi siamo in una situazione di dovere decidere entro un tempo predefinito.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Certo.

TESTE A. BIGGERI - In Tribunale bisogna arrivare ad una soluzione, non si può aspettare cinquantanni che la scienza arrivi ad una conclusione.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Possiamo dire così: che più si studia e più aumenta l'incertezza dello studio e magari c'è più bisogno comunque di una decisione, ma una decisione va comunque presa?

PUBBLICO MINISTERO M. BUCCOLIERO – Facciamo finire Presidente, facciamo finire la domanda, quale decisione?

TESTE A. BIGGERI - Le finisco il quadro. Il quadro è ben descritto da una serie di filosofi della scienza che si occupano dell'interfaccia tra scienza e società. Ce ne sono vari, ci sono anche quelli che hanno pubblicato i libri “La scienza in Tribunale”, Sheila Jasanoff della Kennedy School ad Harvard. È il caso tipico dell'incertezza statistica in Tribunale che

dà luogo ad una serie di conseguenze. Ma non è questo il punto, il punto è che in relazione specifica alla situazione qui di Taranto, non ho bisogno di fare tanti ragionamenti sull'incertezza e sull'urgenza, perché l'evidenza empirica – per quanto riguarda la città di Taranto – non è piccola, è grande, è molto diverso quando ho il caso di cluster di cinque leucemie infantili nella città di Milano nell'arco di un mese, solo cinque, è clamoroso cinque casi in una scuola, eppure non si riesce ad arrivare alla conclusione.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – L'incidenza empirica era grande o piccola nello studio che avete fatto a Firenze, sul PM10 di Firenze e della Regione di Firenze, intorno lì, era grande o era piccolo?

PUBBLICO MINISTERO M. BUCCOLIERO – C'è opposizione alla domanda, Presidente.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Questa domanda è dal punto di vista se era grande o se era piccolo. Mi interessa sapere sulla misura, che misura dà quello studio, è grande o è piccolo?

PUBBLICO MINISTERO M. BUCCOLIERO – Qua stiamo a Taranto Giudice, non a Firenze.

AVVOCATO PALASCIANO - Anche questa è una valutazione.

PUBBLICO MINISTERO M. BUCCOLIERO – C'è opposizione Presidente alla domanda.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Le valutazioni, se non le chiediamo al Professore le valutazioni a chi le dobbiamo chiedere? Presidente, me la consenta la domanda per favore.

PUBBLICO MINISTERO M. BUCCOLIERO – Valutazioni sull'attività a Taranto, non a Firenze.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – No, che c'entra, io sto chiedendo per fare un parallelismo, dal punto di vista proprio della misura, lo studio fatto su Firenze come dimensione è comunque uno studio grande, piccolo, medio, comparabile?

PUBBLICO MINISTERO M. BUCCOLIERO – Che rilievo ha in relazione a quello fatto su Taranto?

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Se ci vuole illustrare se ci sono similitudini o differenze tra la situazione riscontrata a Firenze? Lei ha fatto la perizia anche lì?

TESTE A. BIGGERI – La situazione di Firenze è una situazione relativamente omogenea.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Dimensionale. La mia è una domanda dimensionale sullo studio empirico.

TESTE A. BIGGERI – Guardi la numerosità della popolazione. Ma il problema di Taranto...

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Quindi ci siamo come studio, dal punto di vista empirico?

PUBBLICO MINISTERO M. BUCCOLIERO – Se facciamo rispondere, Presidente!

---

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Facciamo rispondere.

TESTE A. BIGGERI – No, l'evidenza empirica sui quartieri di Borgo e Tamburi è decisiva.

AVVOCATO PALASCIANO – Ma si fanno le domande e si danno le pure risposte. Presidente, per cortesia!

TESTE A. BIGGERI – Non ho bisogno di fare chissà quali analisi statistiche. Cioè, una serie temporale su una popolazione di 60.000 abitanti come Borgo e Tamburi in genere non dà nessun risultato, ma qua viene fuori immediatamente. Quindi qui non c'è bisogno di appellarsi ad urgenza, decisioni, incertezza al diagramma di “Suntovic e Ravez” (come da pronuncia) del 1993, vanno contestualizzate lì queste parole, vanno contestualizzate nella discussione scientifica, filosofica del rapporto tra scienze e società, non nel discorso epidemiologico stretto. Il discorso epidemiologico stretto, per quanto mi riguarda qua ed io qui ho un ruolo di perito del Giudice, io sto cercando di riassumere e di dire quella che è la verità dei fatti, è che c'è un impatto sulla popolazione per quanto riguarda l'inquinamento dell'area fondamentale, quasi esclusivamente sugli abitanti di Borgo e Tamburi per le mortalità e le malattie cardiache.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Certo, questo l'abbiamo compreso.

TESTE A. BIGGERI – Per il breve termine. Io ho studiato questo e quindi su questo sono anche più – come dire – appassionato.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Sì. Presidente, io vorrei visionare insieme a voi il video che avevo prodotto, tanto ha fatto riferimento il professore, evidentemente ha capito di che cosa stavamo parlando, perché ha fatto riferimento proprio a Sheila Jasanoff, che è citata proprio all'inizio di quell'intervento, perché ho bisogno di fare delle domande al Professore.

PUBBLICO MINISTERO M. BUCCOLIERO – Di che si tratta?

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – È stato già ammesso il video.

PUBBLICO MINISTERO M. BUCCOLIERO – Sì, dico, di che si tratta?

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Riguarda le valutazioni che fa.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Quale udienza, Avvocato? Quella chiavetta famosa?

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Prima di iniziare l'ho depositata.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Va bene. Sì, infatti l'abbiamo chiesta con l'ordinanza.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Se possiamo darlo all'operatore per favore.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Dovrebbe essere questa Avvocato, la riconosce? Quella che si apre.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO - Sì. Presidente, possiamo chiedere che venga registrato quello che noi stiamo sentendo, che ci sia la stenotipia poi dopo su quell'audio? Perché sennò non vengono le domande. Mi sono spiegato? Cioè, non verrebbe il presupposto

della domanda.

PUBBLICO MINISTERO M. BUCCOLIERO – Presidente, prima di mostrare il video io vorrei capire di che cosa si tratta, se c'è un'intervista. Che cos'è? Possiamo sapere prima che cosa stiamo vedendo?

AVVOCATO V. VOZZA – Dovrebbe già saperlo, è stato ammesso.

PUBBLICO MINISTERO M. BUCCOLIERO – È stato ammesso, però io non posso conoscere quello che voi avete prodotto. Che cos'è?

PRESIDENTE S. D'ERRICO – È un documento che è stato già acquisito, quindi era a disposizione.

PUBBLICO MINISTERO M. BUCCOLIERO – Sì, ma che cos'è? È un documento che è stato acquisito, ma cos'è?

PRESIDENTE S. D'ERRICO – È un'intervista scientifica del Professor Biggeri. Però Avvocato, per quanto riguarda l'eventuale trascrizione, poi la farà lei direttamente. Per il momento riepiloghi nella domanda quello che abbiamo sentito nel video.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Va bene.

PRESIDENTE S. D'ERRICO - Possiamo procedere.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Sì. Poi chiederò all'operatore di bloccarsi quando voglio fare la domanda.

PRESIDENTE S. D'ERRICO - Che durata ha questo video?

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Non lo ricordo precisamente, però non era particolarmente lungo, ma è piuttosto interessante.

*(Le parti prendono visione del video di cui sopra proiettato nei maxi schermi presenti in Aula)*

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO - Posso chiedere una interruzione, così faccio una domanda e nel frattempo risolvono il problema tecnico.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Va bene.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO - La prima domanda è questa, se mi può dire chi è quel signore che sta affianco a lei.

TESTE A. BIGGERI – È il dottore Emilio Gianicolo.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Lo stesso consulente della Parte Civile?

TESTE A. BIGGERI – Sì.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Sempre lui? Ah, bene. In che contesto state, se lo ricorda, che cos'è?

TESTE A. BIGGERI – Io credo che sia l'Ordine dei Medici della Provincia di Brindisi, in un incontro legato – come dice il titolo - a problemi di partecipazione della popolazione

alla ricerca epidemiologica. Non ricordo la data, stavo cercando, se lei lo sa posso recuperare le slide.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – La data no, non ce l'ho io, io soltanto per aiutarla le posso dire che poi c'è un passaggio che mi ero appuntato dove lei dice: “Il ricercatore deve esplicitare la sua posizione, la sua intuizione, a me mi puzza che il benzene a Sarroch qualcosa sta provocando”. Quindi, praticamente, è coevo rispetto a quell'indagine che fate su Sarroch. Per darle una mano dal punto di vista temporale.

TESTE A. BIGGERI – No, no, l'affermazione...

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – È successiva a quelle indagini di Sarroch?

TESTE A. BIGGERI – Sì, è molto successiva.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Non so darvi un'altra indicazione temporale.

TESTE A. BIGGERI – Io non ho mai enfatizzato negli studi su Sarroch il benzene.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Lo sentiremo, lo dice lei.

TESTE A. BIGGERI – Certo, ma va visto.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO - Io ho scritto questa roba qui perché l'ha detta lei, non mi permetterei di scrivere una cosa diversa, l'ha scritto lei.

TESTE A. BIGGERI – Tolta la frase dal suo contesto”.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO - “A me mi puzza che il benzene a Sarroch qualcosa sta provocando”.

AVVOCATO MARIGGIO' – Scusi Presidente, possiamo sentire con completezza quello che dice il Professore Biggeri. Perché parla l'Avvocato Annicchiarico sovrapponendo la voce proprio nel momento in cui sta completando un pensiero.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Mi scusi, ha ragione.

AVVOCATO MARIGGIÒ - Noi siamo interessanti alle domande dell'Avvocato e alle risposte.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – No, mi scusi, infatti ho chiesto scusa, ci mancherebbe.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Sì, ha ragione. Allora, può completare.

TESTE A. BIGGERI – Estrapolare una frase fuori dal contesto ne fa assumere un significato completamente...

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – No, io le volevo dare la collocazione.

TESTE A. BIGGERI – Mi scusi, ma ormai finisco. Lei estrapolando quella parola volgare “puzza” e isolandola dal contesto, mi fa dire delle cose che io non avrei mai voluto dire. Tutto qua, così non si capisce, è strumentale.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Va bene.

AVVOCATO L. PERRONE – Lo Sentiremo.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Può interrompere un attimo? Scusi Avvocato, per carità, è interessante, però se ci vuole magari indicare il punto.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Esatto.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Il punto di suo interesse, perché poi ce lo vedremo.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Era per non farmi dire che non avevo fatto vedere tutto integrale. Le parti che a me interessano sono un po' più avanti, c'è un passaggio sul conflitto di interessi che a me interessa, (scusate il bisticcio di parole), una parte sulla variabilità campionaria, cioè: “Su 5.000 abitanti non troverò mai niente”. Un altro passaggio in cui dice questa frase e poi a seguire c'è un passaggio sulla modellistica che mi interessa, un passaggio sulla incertezza che va spiegata e mi interessa e poi un passaggio ancora in cui più si studia e più aumenta l'incertezza: “Più studio e più non so, non è quella la decisione, ma devo prendere le decisioni con quello che ho”. E poi, a venire, la parte che mi interessa non poi è lunghissima. Ci sono altre frasi ancora: “Bisogna discutere ed esplicitare le nostre assunzioni nei limiti del nostro studio, bisogna esplicitare le nostre posizioni e i punti di vista”. Poi, ancora: “Il ricercatore deve esplicitare la sua posizione e la sua intuizione” e ce la frase a cui facevo riferimento prima: “A me mi puzza che il benzene a Sarroch qualcosa sta provocando, la mia non è però una cosa solida...”.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Avvocato, ma non penso che il Professore vuole contestare o ritrattare quello che ha detto in una conferenza, in un incontro di studi.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Semplicemente, se arriviamo più avanti, oppure se vuole...

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Quindi probabilmente può fare le domande direttamente.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Se vuole possiamo fare una via mediana per essere più rapidi. Per me se andiamo al minuto 27, saltiamo la parte iniziale su cui poi ci ritorno con le domande soltanto, andiamo direttamente dal minuto 27 in poi.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Va bene, andiamo al minuto 27 allora. Perché vedo che è piuttosto lunga la conferenza.

TESTE A. BIGGERI – Era il 2 aprile 2015.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Bene, grazie professore.

*(Le parti riprendono a vedere il video)*

PUBBLICO MINISTERO M. BUCCOLIERO - Presidente, io chiedo scusa se interrompo, ma noi abbiamo capito che il video non è assolutamente rilevante ai fini dell'oggetto di questo processo, tantomeno le domande forse che vorrà fare il difensore. Se ci spiega la rilevanza, pure per capire, magari io mi sto sbagliando, vediamo la rilevanza di quello che ha detto.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Sì Avvocato, incominci a fare la domanda, così ci fa intuire.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Anche lei Presidente è d'accordo?

PUBBLICO MINISTERO M. BUCCOLIERO - No, la rilevanza, Presidente, io voglio sapere la rilevanza.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Non avete colto la rilevanza delle affermazioni?

PUBBLICO MINISTERO M. BUCCOLIERO – No, non l'abbiamo colta per niente.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – No, sto chiedendo se è una richiesta del Pubblico Ministero, se ritenete che io la debba esplicitare.

PUBBLICO MINISTERO M. BUCCOLIERO - La domanda al teste va fatta, non al Presidente.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Avvocato, non dico che non è rilevante, ma cerchiamo di capire la rilevanza non del video, ma delle sue domande. Quindi se non inizia a farle, non potremo valutare questa rilevanza. Il video è un documento, lo prendiamo per quello che è.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Perfetto, però siccome lei e gli altri Giudici ritengo che, come me, avete colto tutta una serie di passaggi che sono rilevanti e che hanno delle ricadute su questo processo, io poi ho delle domande preparate che farò alla fine di quel video. Tanto è quasi finito, se mi date la cortesia... No, è quasi finita la parte di interesse.

PUBBLICO MINISTERO M. BUCCOLIERO – Presidente, io non la vedo questa rilevanza, se ce la vuole spiegare.

TESTE A. BIGGERI – È il settimo lucido di 33, quindi non è quasi finito.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Delle Slide?

TESTE A. BIGGERI – Sì.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Sì, però a me sul fatto del...

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Avvocato, cominci a fare le domande, il video poi ce lo vediamo con calma in Camera di Consiglio.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – No Presidente, io ho bisogno che venga visto il video, perché io ho bisogno di fare delle domande che partono da quel video.

PUBBLICO MINISTERO M. BUCCOLIERO – Qua l'intento è chiaro Presidente, è chiaro l'intento della Difesa, qua si vuole perdere tempo, altro che rilevanza.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO - Penso che gli altri Giurati che stanno qua come noi abbiano voglia di sentire cosa dice il Professore in un contesto scientifico, davanti ai medici di Brindisi.

PUBBLICO MINISTERO M. BUCCOLIERO – E che c'entra questo con quello di cui stiamo discutendo.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Avvocato, cominci a fare le domande così capiamo.

---



AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Ma è possibile, ci siamo video anonimi, ci siamo visti le registrazioni di bio rito e adesso che abbiamo il Professor Biggeri che parla in un contesto scientifico dei modelli, dell'incertezza, di quello che è il suo pensiero scientifico, oggi non mi state concedendo di vedere il video? No Presidente, io ne prendo atto di questa cosa!

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Avvocato, come ho già detto il Professore non penso che intenda ritrattare quello che nel corso di questo convegno ha espresso.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Sì, ma io lo devo dare come presupposto, perché io ho interesse che quelle persone che stanno sedute affianco a voi capiscano perfettamente quello che dice il professore nei contesti scientifici, quello che il professore dice nelle aule giudiziarie e quello che il Professore dice dopo le mie domande. Quindi per poter capire questo, deve essere sentito!

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Avvocato, io non voglio arrivare al punto da esprimere un giudizio su quello che ha detto il Professore lì e su quello che ha detto oggi, però per capire il fine delle sue domande, dove vuole arrivare, è meglio che inizi a procedere all'esame del Professore, così ci fa comprendere quello che vuole mettere in evidenza.

PUBBLICO MINISTERO M. BUCCOLIERO - Sì, non riusciamo a capire.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Non rilevo una mancanza di coerenza tra quello che ha detto, per dirla proprio apertamente.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – No, a me quello che interessa Presidente, da questo punto di vista il problema è questo.

PRESIDENTE S. D'ERRICO - Avvocato, non so se sono stata chiara.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – No, lei è stata chiarissima.

PRESIDENTE S. D'ERRICO - Fino ad adesso non si rileva una mancanza di coerenza tra le dichiarazioni che ha reso oggi e le dichiarazioni che ha reso nel video. Non so se poi nel prosieguo, però – voglio dire - penso che anche nel suo interesse è meglio che cominci a fare le domande, perché le affermazioni che ha fatto.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Sì, perché se lei non ha colto le differenze, allora è vero, devo fare le domande. Mi sta dando atto che è assolutamente indispensabile che io faccia le domande.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Fino ad adesso non abbiamo colto particolari discrepanze e contraddizioni.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Le chiedo 30 secondi proprio.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Questa proprio è la verità, la dobbiamo dire, quindi inizi a fare le domande e le coglieremo. Possiamo proseguire.

TESTE A. BIGGERI – Posso? Siccome sto parlando sul lucido numero 7 ed è a tre quarti del

lucido, dall'ultimo quarto parla della strategia dell'incertezza. In Tribunale per andare assolti, dato il ragionevole dubbio, fuori usando l'assenza di evidenza come evidenza dell'assenza. Almeno si completa.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Va bene. Allora Avvocato, inizi con le domande, poi se sarà necessario guarderemo insieme il video.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Sì. Innanzitutto le chiedo, con riferimento al passaggio in cui lei ha esplicitato il conflitto di interessi, se per esempio le risulta che la Regione Puglia – lei faceva riferimento agli enti prima – ha stanziato numerosi milioni di euro proprio per il rapporto conclusivo che poi è stato commissionato dal suo collega Forastiere. Se lo sa.

PUBBLICO MINISTERO M. BUCCOLIERO – C'è opposizione Presidente, c'è opposizione alla domanda, perché il lavoro non è stato commissionato dalla Regione Puglia al collega Forastiere, come ha spiegato Forastiere, è un accordo tra Regioni, non c'entra niente. Forastiere ha avuto l'incarico dalla Regione Lazio, quindi la domanda ha un presupposto sbagliato.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Sì, è vero, il Professor Forastiere ha riferito questo.

PUBBLICO MINISTERO M. BUCCOLIERO – No, perché poi a verbale risultano cose che non ci sono.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO - Siccome ci sono i documenti che noi abbiamo prodotto Presidente, da questo punto di vista...

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Avvocato, però forse deve dire quanto è stato stanziato per questa ricerca.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Però secondo me, siccome non serve molto, faremo un'udienza apposta, l'abbiamo ricusato, quindi rispetto a questa cosa saranno più espliciti in quel momento. Però a me, per incamerare la domanda.

PRESIDENTE S. D'ERRICO - Se sa se sono stati stanziati dei fondi dalla Regione Puglia per questa ricerca.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Esatto, se era a conoscenza che svariati milioni di euro, io vado a memoria, mi sembra 5 o 6 milioni di euro sono stati stanziati dalla Regione Puglia per fare questo studio epidemiologico.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Professore, sa di questo stanziamento?

TESTE A. BIGGERI – I milioni di euro non lo sono per lo studio epidemiologico, sono per l'area a rischio di Taranto.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – E per lo studio epidemiologico?

TESTE A. BIGGERI – Non so.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Se sa rispondere, altrimenti.

TESTE A. BIGGERI – Non lo so, ci sarà un contratto per quello che riguarda la consulenza da parte del Dipartimento di Epidemiologia della Regione Lazio, ma non credo che quello esaurisca la complessità poi dello studio ed il lavoro che ci avranno messo gli epidemiologici.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Non lo sa precisamente. Va bene, tanto è documentale. Poi l'altra domanda è questa: con riferimento al termine “statisticamente significativo”, lei là dice che “statisticamente significativo” è vietato e cita anche “necur” (*come da pronuncia*) come pubblicazione. Però dal mio studio, ma lo può verificare anche il Presidente e tutti gli altri Giudici, io vedo che il termine dal punto di vista “statisticamente significativo” è usato nella sua perizia diverse volte. Qua mi dice che è vietato e poi lo usa nella perizia.

PUBBLICO MINISTERO M. BUCCOLIERO – Ci può indicare in quale?

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO - È piena. Pagina 94 ad esempio.

PUBBLICO MINISTERO M. BUCCOLIERO – No, per contestualizzare quel termine.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Sì, c'è un paragrafo intero, per esempio sul significato statistica a pagina 54.

PUBBLICO MINISTERO M. BUCCOLIERO – La spiegano infatti.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Se è piena la valutazione proprio che è stata fatta nella perizia, non pensavo di dover scendere nel dettaglio.

PUBBLICO MINISTERO M. BUCCOLIERO – Facciamo rispondere.

TESTE A. BIGGERI – È una prassi corrente e non c'è assolutamente niente di male e di sbagliato nella “statisticamente significativo” e anche nell'uso del valore di P. Intrinsecamente non sono sbagliati, è l'uso che di questo viene fatto nella comunità scientifica e nella letteratura scientifica, che è un uso potenzialmente fuorviante, come ho cercato di dire all'inizio.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Oggi è vietato come termine ha detto lì?

TESTE A. BIGGERI – Come?

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Siccome ha detto nel video che oggi è vietato come termine.

PUBBLICO MINISTERO M. BUCCOLIERO – Sta spiegando.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Avvocato, facciamo spiegare però, perché sono materie che noi non conosciamo bene, quindi abbiamo necessità che il Professore ci illustri.

TESTE A. BIGGERI – Voglio dire, il problema è che sono un numero enorme di ricercatori in tutto il mondo che pubblicano. Le pubblicazioni scientifiche sono diventate di numero grandissimo, difficilmente si riesce più a gestirne la qualità. Un uso improprio di queste tecniche per classificare un risultato come importante, oppure non importante, porta ad

una forte distorsione, cioè alla pubblicazione di troppi falsi positivi. Non sono più controllati perchè il numero dei ricercatori è troppo grande. Allora la federazione degli editori di molte riviste, sempre più pervasivo, in particolare quella di stampo psicologico e psicometrico, hanno cominciato a scrivere nelle norme per gli autori: “Tu quando mi spedisce l’Articolo, non ci devi mettere dentro la frase “statisticamente significativo”, proprio per scoraggiare.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Ma in che epoca è avvenuto questo?

TESTE A. BIGGERI – Negli ultimi cinque anni, sostanzialmente. Diciamo, noi come statistici medici in senso stretto abbiamo cominciato negli anni Ottanta, Martin Gerdner e Doug Altman hanno cominciato negli anni Ottanta ed in Italia poco dopo fu pubblicato il loro libro su come si calcolano gli intervalli di confidenza, invece che l’uso del (*parola incomprensibile*). Ma in realtà ancora nel 2001 - ed è l’Articolo citato nella perizia - George David Smith e Jonathan Sterne dicono: “Guardate, sono passati dal 1986 – se non sbaglio – o 1984 al 2001, tutti questi anni ed ancora siamo al punto di prima. Quindi proibiamo questa cosa”. Poi anche io nel mio piccolo ho fatto divulgazione in Italia nella rubrica di “strumenti e metodi” proprio per indicare questa linea di tendenza. Non so se sono stato.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Sì, è stato chiarissimo. Poi dopo però lei dice anche: “Attenzione - con riferimento alla modellistica - perché la modellistica contiene un numero rilevante di assunzioni, quindi di ipotesi. Attenzione, dobbiamo presentare degli scenari, ma dobbiamo essere onesti”. E fa un esempio che cambia un presupposto, cambia un presupposto e quindi cambia tutto.

TESTE A. BIGGERI – Esatto.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Il precipitato nel nostro caso, quando le abbiamo fatto cinquanta domande sui modelli, mi sembra che quello che lei dice è assolutamente calzante al nostro caso. Cioè, noi abbiamo verificato come il modello che voi avevate commissionato e pagato a Pollice ad un certo punto viene abbandonato nella perizia, quindi in contraddittorio si sta facendo il modello e non va più bene. Poi, ad un certo punto, prendete un modello invece ISPSL del 2004, prendete quei dati ricavati soltanto da 33 giorni, quindi per un periodo di tempo limitatissimo e ribaltate quei dati in avanti, come se fosse tutto uguale. Quindi voi non presentate nell’ambito della perizia uno scenario possibile, più scenari possibili, vi limitate a quello, non acquisite il trend delle emissioni che sono sicuramente diminuite e non date nessun tipo di scenario alternativo.

PUBBLICO MINISTERO M. BUCCOLIERO – Sono aumentate, Avvocato sono aumentate.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Sono aumentate! Va be’, lasciamo perdere, le digressioni del Pubblico Ministero sono queste qua. Quindi rispetto a questa cosa, sulle criticità

della modellistica, addirittura scartate Pollice perché dovevate far rimbalzare al contrario, cioè dati più recenti sul passato, preferite invece il dato di ISPESL che rimbalza dati del 2004 sul futuro. Quindi, dico, lei quando parla ai medici e critica la modellistica, che cosa può accadere con riferimento alla modellistica, mi sembra che sia abbastanza garantista da questo punto di vista, quindi in un ambito scientifico. Mi piacerebbe che questa stessa garanzia fosse anche presa in considerazione dal punto di vista leale anche nell'ambito giudiziario. Questo è, ho cercato di semplificare, però il concetto era questo. Prego.

TESTE A. BIGGERI – Non mi sento sleale. Se prendiamo il modello di Pollice che serviva per il breve termine, non per il lungo termine e lo proviamo a sovrapporre a quello per il lungo termine, non ci dà dei risultati differenti. Cioè, nel senso che fa vedere un livello di concentrazione più alta nella zona di Borgo e Tamburi. Quindi su questo c'è una parziale conferma. La cosa, d'altra parte, noi citiamo e diamo conto delle assunzioni e delle limitazioni modello di Gariazzo nel momento in cui diciamo: “La letteratura ha questo come dato” nella interpretazione. Certo, va tenuto conto che noi facciamo le cose nel 2011, le consegniamo e le discutiamo il 30 marzo del 2012, a quella data non abbiamo informazioni migliori, ma la qualità di quelle informazioni è fornita, è descritta nella perizia, quindi non è che è coperto.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Sì, per l'amor di Dio, però il problema è che non è che siccome io ho dato, ho quello, uso quello. Poi è chiaro che se io non dico: “Attenzione che questi dati possono essere proprio sbagliati”, tant'è che è stato dimostrato che erano totalmente sbagliati, da questo punto di vista mi sembra che quando ne parlate dal punto di vista scientifico dite che è onesto rappresentare i limiti fortissimi dei modelli e la possibilità che si presentino scenari indicativi a chi deve ricevere le indicazioni. Non è che siccome io sono arrivato alla fine dei miei giorni della perizia, quello ho e sforno come se fosse una pizza quello che mi è uscito fuori in quel momento. Cioè, se in quel momento io devo dire: “Attenzione, io ho dato l'incarico a Pollice, quello che ha partorito Pollice nel contraddittorio non è sufficiente per i miei studi, trovo solo questo, però vi avviso che ci sono tutte queste possibilità che sia tutto sbagliato”. Queste cose a me non sembra che con questa chiarezza con cui lei le ha dette in ambito scientifico, siano state poi dette in questo ambito giudiziario. Questo è l'indicazione che io le faccio in queste mie domande. È chiaro il concetto?

TESTE A. BIGGERI – È chiarissimo, però il peso dell'evidenza empirica, qua la situazione di Taranto non è paragonabile ad una modellistica di exposur assessment a cui io faccio riferimento in quella trattazione.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Sennò potevamo fare a meno di fare la perizia. Cioè,

facevamo a meno della perizia. Se l'evidenza empirica è sempre quella in cui vi andate a rifugiare, mi perdoni, perché state sempre a dire: "Ma qua c'è una forte ipotesi a priori". Non sapete che rispondere e dite: "Ma qua c'è una forte ipotesi a priori".

PUBBLICO MINISTERO M. BUCCOLIERO – Presidente, la domanda, stava rispondendo. Non dobbiamo fare polemiche, Presidente!

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Ma io sto in controesame.

PUBBLICO MINISTERO M. BUCCOLIERO – Sì, ma basta fare la domanda, non deve fare il controesame e deve fare la discussione.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO - Se mi consentite è un controesame ad un Professore ordinario di statistica.

PUBBLICO MINISTERO M. BUCCOLIERO - Deve fare la domanda, non deve (*parola incomprensibile per sovrapposizione di voci*) quello che dice, Avvocato!

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Avvocato, facciamolo rispondere, così comprendiamo tutti. Allora, stava dicendo.

TESTE A. BIGGERI – Ci sono modelli più semplici e modelli più complicati. Per esempio, la modellistica di questo tipo, quella tipica su cui si discutono questi temi delle assunzioni inverificabili è quella sul climate change ed è quella su cui c'è il massimo di espressione di letteratura.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Se lei riuscisse a rendere la comunicazione, visto che è importante la comunicazione a tutti, ci spiega che cosa ci sta dicendo, perché capisce bene che non siamo addetti ai lavori, ci sta dicendo delle parole in inglese. Se ce le rende in italiano e ce lo spiega.

TESTE A. BIGGERI – Il climate change è il cambiamento climatico. Cosa succederà a Taranto a causa del cambiamento climatico? Crescerà il livello dell'acqua e Taranto andrà sott'acqua? Dobbiamo spostare tutta la città? Per Taranto non si discute, per Bergen oggi c'è questa valutazione e devono investire centinaia, miliardi di euro o qual è la moneta della Norvegia per spostare una parte della città.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Professore, ma che c'entra con quello che le ho detto io, io ho fatto un'altra domanda, io le ho fatto una domanda diversa!

TESTE A. BIGGERI – Se mi fa finire, glielo dico. La modellistica statistica si fa su quello, però arriva a dare delle soluzioni, ma l'incertezza legata a questa modellistica è talmente ampia che lo statistico Peter Guttorp si ferma e di fronte alla domanda dice: "Io non lo so, decidete voi come municipalità cosa fare, ma io non vi do la risposta". Quindi ci sono modelli di grande complessità e problemi di grande complessità sulle quali le assunzioni diventano quasi... Sono solo quelle. Io trovo quello che voglio trovare. Nel senso, i parametri che io vado a specificare nel modello mi condizionano per forza la

previsione. Non so se sono stato chiaro. Ci sono situazioni in cui il modello è più semplice, è più verificabile e questo livello di incertezza è ridotto. Questo sto dicendo.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Sì.

TESTE A. BIGGERI – Non si può però dire che qualsiasi cosa è affetta dalla stessa grandezza di incertezza.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – No Professore, io parlo con dati di fatto. Io non ne capisco della sua materia, non mi appassiona neanche tantissimo, ma io parlo col fatto che rispetto al modello lei là ha parlato dell'incertezza del modello, ha detto che vanno presentati più scenari e vanno indicati i limiti del modello, il modello che avete usato – non l'ho detto io, l'ha detto ARPA – è totalmente sbagliato, che partiva – come ha ben prognosticato lei in quel video - da assunzioni sbagliate.

PUBBLICO MINISTERO M. BUCCOLIERO – Ma chi lo dice questo Avvocato, lo sta dicendo lei!

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – C'è il dato documentale, Pubblico Ministero lo guardi.

PUBBLICO MINISTERO M. BUCCOLIERO – Ma quale dato documentale! L'ha detto, ARPA, non l'ha detto nessuno

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – L'ha ammesso anche l'altro perito, forse non si sta ricordando.

PUBBLICO MINISTERO M. BUCCOLIERO – No, è lei che sta ipotizzando delle cose che non stanno né in cielo e né in terra.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Ma sta scherzando! No, Pubblico Ministero, se sta facendo bagarre, così giusto perché deve rimediare al dato, allora la scuso.

PUBBLICO MINISTERO M. BUCCOLIERO – No, la bagarre la sta facendo lei, faccia la domanda al teste e basta!

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Perché sennò io sto facendo riferimento a dati testuali entrati nel processo.

PUBBLICO MINISTERO M. BUCCOLIERO – Ma quali dati testuali Avvocato, ma che dice! Cosa dice, nel processo, quale processo sta facendo!

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO - È stata fatta la domanda al Dottor Forastiere, nell'ambito del controesame del Dottor Forastiere.

PUBBLICO MINISTERO M. BUCCOLIERO – Va be', facciamola al Dottor Biggeri.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO - C'è la relazione tecnica dell'ARPA Puglia, stima modellistica della diffusione degli inquinanti primari nell'area di Taranto in due periodi dell'anno 200, confronto con lo studio ISPESL. Quindi specifico, data 20 aprile 2012, gruppo modellistica Morabito, Tanzarella; gruppo inventario emissioni Spagnolo, Bevere, Pastore e Valentini. Dicono...



PUBBLICO MINISTERO M. BUCCOLIERO – La domanda al testimone deve fare.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Allora, rispetto a questo dato che le abbiamo già prodotto, abbiamo dimostrato come empiricamente, scientificamente, sperimentalmente il presupposto sulla modellistica che è stato utilizzato nella perizia, come aveva ben detto nel video il Professor Forastiere, può presentare delle criticità, delle criticità così rilevanti da essere totalmente inaffidabili. Quindi da questo punto di vista la mia domanda al Professore era, ma è una domanda retorica ovviamente affermativa, lei nella perizia - a noi che siamo i fruitori della sua perizia - questo dato così evidente che evidenzia nel video non ce l'ha messo. Non ci ha detto, come ha detto oggi invece: “Noi abbiamo comunque difficoltà tecniche, questo abbiamo, questo utilizziamo, ma attenzione che ci possono essere scenari totalmente diversi se i presupposti sono errati”. Questo è il mio concetto. Lei capisce bene, stiamo in un'aula di giustizia, capisco che non siamo tutti abituati a starci, però ha compreso il limite di quello che io sto chiedendo?

PUBBLICO MINISTERO M. BUCCOLIERO – Ha già risposto, ha spiegato la differenza di situazione.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Pubblico Ministero o mi fa un'opposizione, oppure lei sta zitto!

PUBBLICO MINISTERO M. BUCCOLIERO – Infatti, c'è opposizione.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Non può dare le risposte al posto del teste.

PUBBLICO MINISTERO M. BUCCOLIERO – No, l'ha data il teste, non io.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – No, lei Pubblico Ministero deve fare rispondere il perito.

PUBBLICO MINISTERO M. BUCCOLIERO - C'è opposizione.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Avvocato, il dottore ha già risposto sul punto. Poi la risposta è quella, però ci dobbiamo accontentare.

PUBBLICO MINISTERO M. BUCCOLIERO – Poi non piace la risposta.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Qual è la risposta, Presidente?

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Ha già risposto.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Qual è la risposta?

PUBBLICO MINISTERO M. BUCCOLIERO – Che ci sono situazioni diverse, Taranto non è altra situazione. Questa è la risposta.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – No, no, qua stiamo parlando dal punto di vista del problema della modellistica.

PUBBLICO MINISTERO M. BUCCOLIERO – Dell'incertezza, ha parlato dell'incertezza, situazione di maggiore incertezza e situazione di minore incertezza.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – No, va be', non è possibile. Guardi, veramente è

scorretto Pubblico Ministero!

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Professore, vuole aggiungere qualcosa a proposito di questa modellistica, della questione della modellistica? Io penso che lei abbia già riferito.

TESTE A. BIGGERI – Ci sono due aspetti. Quando io parlo dell'evidenza empirica, parlo dello studio epidemiologico, di quello che siamo stati chiamati a misurare. Noi abbiamo misurato un eccesso di patologie, in particolare nei quartieri più esposti all'inquinamento di origine industriale. Queste sono mie parole che ho usato sempre. Ho anche detto che questa evidenza chiaramente ha una incertezza, ci sono gli intervalli di confidenza che sono stati forniti, li ho spiegati nella relazione. Il discorso della modellistica degli inquinanti non per il breve termine, che usa i dati misurati dalle centraline dell'ARPA, non c'è modellistica lì, il modello è semplicissimo, si usano i dati osservati, i morti osservati giorno per giorno e i ricoveri non programmati giorno per giorno. Quindi non si applica questo discorso al breve termine perché non è stata usata la modellistica, non era possibile, ci sarebbero state troppe assunzioni, sarei caduto nei modelli più complessi di cui spiegavo all'Ordine di Medici di Brindisi il 2 aprile del 2015. Giustamente erano state rilevate anche dai periti di parte Ilva le difficoltà di uso del modello di Pollice. Sul lungo termine, sul lungo termine bisogna fare riferimento al modello di dispersione per riuscire a predire con i limiti che le informazioni disponibili hanno i livelli medi di concentrazione degli inquinanti, non le variazioni giornaliere, i livelli medi di lungo periodo, dove vale soprattutto riconoscere che c'è una discontinuità dentro Taranto. Quindi vale la discontinuità e vale questa assunzione di linearità nella relazione dose e risposta, che nella perizia è stata anche indagata, mi sembra che abbiamo discusso anche in quella curva dose e risposta con le funzioni flessibili la settimana scorsa. Certo che è limitata. Io personalmente, siccome le ho detto, il mio settore, il mio francobollo di competenza è la statistica spaziale e sono uno statistico, cioè misuro l'incertezza, quindi quando vedo un modello di ispezione io sono tentato di misurarne l'incertezza e sono parte dei lavori scientifici che faccio recentemente, le ultime pubblicazioni che ho fatto sono quelle sulla propagazione dell'incertezza. Lei lo trova proprio sugli effetti dell'inquinamento dell'aria nella Regione Lombardia su engagement elt perspective di neanche due anni fa, ha avuto anche una menzione in un editoriale, come si propaga l'incertezza in tutte queste modellazioni. Quindi, certo. Però le cose, voglio dire, siamo in Tribunale, non siamo nell'assemblea dei ricercatori, dove si discutono le varie cose. In Tribunale si arriva e si cerca di fare tesoro di quello che disponibile. Quindi certo, ha ragione, ha dei limiti anche il modello di Gariazzo, per questo è anche importante acquisire il rapporto successivo della Regione Puglia, dove hanno fatto una modellazione migliore. Osiamo vedere anche da che parte può essere

andato l'errore nella nostra perizia dell'uso del modello di Gariazzo e quello che risulta dal rapporto è che i rischi di mortalità risultano aumentati. Cioè, nella nostra perizia, tutto sommato, io penso che ci sia una sottostima del reale impatto che è avvenuto. Non so?

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Sì, sì, è molto strano che al diminuire di una serie di effetti, ci sia un aumento, però prendiamo atto della sua risposta, noi abbiamo delle evidenze documentali da questo punto di vista, voi le dovevate acquisire e non le avete acquisite, lasciamo perdere sul punto. A me serve andare avanti un po' sul video, perché devo fare una domanda proprio subito dopo.

*(Le parti riprendono a vedere il video)*

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Se vuole Presidente possiamo stoppare, perché poi dopo ci sono degli altri spunti interessanti sull'importanza degli interessi in gioco, se volete quell'aspetto lo possiamo vedere, dove il professore dice che ci sono tutta una serie di interessi economici dietro l'epidemiologia. Se vuole lo possiamo sentire e poi parla dell'importanza del bio monitoraggio, se vuole questo lo possiamo sentire e sulle azioni per la prevenzione a Sarroch.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Va bene, su questo punto ha domande?

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Sì. C'era praticamente rispetto a quello che lei ha detto nel video, se oggi questa cosa ce la può confermare, se condivide ovviamente il pensiero scientifico che ha espresso in quella sede o se, visto che è arrivata dopo, rispetto al prima aveva delle idee diverse e poi nel 2015 le ha cambiate.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Quale pensiero Avvocato, a che cosa si riferisce?

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Come pensiero scientifico, ha detto praticamente che non c'è una certezza o un mattone di verità da mettere così solido sul tavolo.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Rispetto ad altre discipline.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Lo cito testuale: “Nella relazione tra ambiente e salute siamo in questa situazione scivolosa, non abbiamo la possibilità come la scienza cosiddetta normale, faccio il mio studio, questa è la situazione, questa è la verità, non è così”.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Avvocato, ma c'è bisogno del professore per dire che la statistica è diversa da un altro tipo di scienza esatta?

PUBBLICO MINISTERO M. BUCCOLIERO – Ma che cosa c'entra questo con la perizia! Ma non sto capendo, se la vogliamo contestualizzare.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Siccome questo è il perito, volevo sapere se è d'accordo

con le cose ha detto fino a quel momento lì, che erano del 2015.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Avvocato, a che proposito specifico? Lei ha circoscritto...

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Stavo leggendo i passaggi e non me li fa leggere  
Presidente, sennò non so come dirglielo. Se vuole io le leggo i passaggi.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Va bene, prego.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Ci sono almeno tre concetti. Lui dice: “In una relazione tra ambiente e salute siamo in questa situazione scivolosa, non abbiamo la possibilità come per la cosiddetta scienza normale, faccio il mio studio e questa è la situazione, questa è la verità. Non è così, non ce l’ho una verità da mettere sul tavolo, non ce l’ho un mattone di verità così solido”. Poi dice l’altro passaggio che mi interessa: “Più si studia e più aumenta l’incertezza, più studi e più non so, non quella la decisione, ma devo prendere le decisioni con quello che ho e che è stato, con quello che è successo nella perizia”. Altro passaggio successivo.

PUBBLICO MINISTERO M. BUCCOLIERO – Quale perizia? Non ha parlato di perizia.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Pubblico Ministero, io faccio la domanda.

PUBBLICO MINISTERO M. BUCCOLIERO – Sì, ma le deve fare sulle basi concrete, vere, quale perizia? Non ha parlato di perizia.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Il perito prima ha detto: “Quello era lo studio modellistico che avevamo e quello abbiamo usato”.

PUBBLICO MINISTERO M. BUCCOLIERO – “Prima” quando?

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Prima, a mia domanda specifica. Se lei non è stato attento, stia più attento, perché quella era la domanda che ho fatto prima e mi ha risposto così!

PUBBLICO MINISTERO M. BUCCOLIERO – E che c’entra col video?

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Mi interrompe continuamente. È veramente di una scorrettezza incredibile proprio!

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Professore, ci vuole illuminare su queste sue dichiarazioni in quell’incontro?

Prego Avvocato Perrone, voleva dire qualcosa?

AVVOCATO L. PERRONE – No, volevo soltanto richiamare il Pubblico Ministero ad evitare questa interlocuzione, a formalizzare una eccezione in maniera tale da mettere alla Corte di poter dirimere la questione con un’ordinanza, come il codice prescrive.

PUBBLICO MINISTERO M. BUCCOLIERO – C’è opposizione perché la domanda è generica.

AVVOCATO L. PERRONE – Aspettiamo che la Corte decida, ripristiniamo la legalità.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – La domanda è ammessa.

PUBBLICO MINISTERO M. BUCCOLIERO – Quale domanda?

---

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Professore, rispetto a queste sue affermazioni vuole aggiungere qualcosa, vuole specificare?

TESTE A. BIGGERI – Sì, volevo fare presente che c'è un continuum, c'è un momento in cui io stesso mi comporto da scienziato normale. Uno scienziato normale fa così: prende i dati, riassume l'evidenza empirica, la mette sul tavolo dove i vari decisori prenderanno le decisioni. Questo è il contesto normale. Va bene quando l'evidenza empirica è solida, non va bene quando si comincia ad entrare in un'area più grigia, dove gli intervalli di confidenza aumentano, ci sono cose che lasciano dei dubbi perché si basano su modelli che cominciano ad essere troppo complicati e basati su pochi dati empirici e dall'altra parte non possiamo aspettare che si consolidi il sapere scientifico, perché le decisioni nel mondo sono per forza urgenti. Quindi piano piano c'è un continuum in cui ci si sporta. Facciamo l'esempio di Sarroch e delle leucemie, non è un esempio campato per aria, il Ministro della Sanità negli anni Novanta fece una esplicita richiesta all'Istituto Superiore della Sanità di indagare sulle leucemie a Sarroch. La frequenza di leucemie nel senso femminile continua ad essere alta dalle statistiche correnti a Sarroch, eppure lì non si riesce ad evidenziare.

PRESIDENTE S. D'ERRICO - Dove si trova questo posto, è in Italia? Sarroch è in Italia?

TESTE A. BIGGERI – Sarroch è vicino a Cagliari, è la sede della seconda – per importanza – raffineria d'Europa. Ci sono invece situazioni in cui la frequenza degli eventi è tale, per cui l'evidenza empirica è più forte. Quindi è in questo senso, va vista in questo continuum, io non mi sento in contraddizione qui rispetto a quello che ho spiegato ai medici a Brindisi nel 2015. Va vista in un continuum, non si può semplificare. Una cosa, il ragionamento sulla incertezza che aumenta. L'incertezza che aumenta è per stigmatizzare un modo di lavorare dei ricercatori, che non è più il modo normale. Quando il modo non è normale, il ricercatore diventa un consulente di parte. Ci mette del suo, non è il mio ruolo qua, ma il consulente di parte mette per forza il suo, dice: “Sulla base della mia professione ti do questo consiglio, per me va in questa direzione”. Questo è possibile e non è possibile – diciamo – limitarlo quando l'evidenza empirica non è grande. Ora aspetti che ho perso il filo.

PUBBLICO MINISTERO M. BUCCOLIERO – Se vogliamo fare la domanda, Presidente.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Va bene Professore, capita.

TESTE A. BIGGERI – E volevo stigmatizzare, che via d'uscita ha a questo punto il ricercatore per evitare di essere incastrato? Non è più nella situazione normale, deve per forza dare il suo parere sbilanciandosi, se è il consulente di Parte Civile enfatizza la dimensione del rischio relativo, se è il consulente della Difesa enfatizza l'ampiezza dell'intervallo di confidenza, ci mette del suo. Per uscirne vivo dice sempre: “Sono necessari altri studi”.

Allora, questo non è accettabile nel momento in cui si fa una indagine epidemiologica non in Tribunale, ma con la gente, nella popolazione, perché la popolazione si ribella, dice: “Come, qui si sta male, la bonifica non è terminata e tu mi dici epidemiologo che sono necessari altri studi”. E quindi si perde la fiducia nelle istituzioni. Tutto quello che c’è dietro al mio ragionamento, anche qua, nasce dalla constatazione della perdita di fiducia che noi istituzioni, io come ricercatore, ma davanti a tutti noi, abbiamo da parte della popolazione. Quindi è in questa direzione qua.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Va bene. Avvocato.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Sì. Senta, ritorniamo un attimo, così vediamo di fare delle valutazioni ulteriori, anche con una concretezza più collegata al processo. Lei, quando è stato sentito l’altro giorno, alla pagina 20 del verbale del 12 marzo 2018 dice questo: “Gli intervalli di confidenza sono al 90%, l’intervallo di confidenza riassume la evidenza empirica relativamente...”

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Avvocato, la data forse dell’udienza, oggi è 12 marzo.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Mi scusi, comunque è l’udienza precedente, pagina 20.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Va bene, non ci sono problemi.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO - Il 5, c’è un errore, mi perdoni.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Sì, prego.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Il 5 marzo 2018, pagina 20. Lei dice: “Gli intervalli di confidenza sono al 90%, l’intervallo di confidenza riassume la evidenza empirica relativamente ad una misura epidemiologica, quindi riassume cosa i dati ci dicono sul parametro che noi vogliamo stimare. Il 90%, cioè non usare il 95%, viene ormai consigliato da tutti i biostatistici, è scritto a chiare lettere sulle riviste più importanti del mondo medico come Neciar (come da pronuncia, ha scritto nel verbale) perché va usato l’intervallo di confidenza come surrogato del test di ipotesi. Il test di ipotesi ha senso in uno studio clinico controllato randomizzato”. Praticamente professore lei ha affermato che l’uso degli intervalli di confidenza al 95% sostanzialmente è controindicato. Allora le chiedo se lei conosce le riviste *Epidemiology* *American Journal of Epidemiology*, *International Journal of Epidemiology*, *International Journal of Epidemiology Environmental Health Perspective*, ossia queste che mi risultano essere le riviste più prestigiose nell’ambito dell’epidemiologia e nello specifico dell’epidemiologia ambientale. Le conosce?

TESTE A. BIGGERI – Sì, certo.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Utilizzando il motore di ricerca più importante in ambito medico, ossia il PubMed, abbiamo cercato gli ultimi 200 articoli pubblicati su queste riviste. Glielo consiglio, se ha bisogno di qualche minuto se lo può consultare

ovviamente, ci sono i summary ufficiali degli ultimi articoli a cui facevo riferimento, i 200 pubblicati su queste riviste. In nessun caso è stato utilizzato il 90% di confidenza ad un livello inferiore, anzi l'intervallo di confidenza al 95% in tutti i summary che riportano questo tipo di dato. Se lo vuole consultare, io lo faccio vedere.

TESTE A. BIGGERI – No, no, ci credo.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Non ha bisogno quindi di consultarlo. Glieli produco  
Presidente, sono a vostra disposizione.

TESTE A. BIGGERI – È una prova della persistenza di una abitudine pericolosa.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Va bene, prendo atto.

AVVOCATO G.D. CAIAZZA – Che solo lei?

TESTE A. BIGGERI – No, nel numero di gennaio del 2016 di biostatistics, posso darvi l'articolo, Leek che è professore alla John Hopkins University, ha analizzato gli abstract di più di 30.000 riviste mediche, compreso quelle che lei ha citato e ha calcolato il rischio di falso positivo dovuto a questa cattiva pratica.

PUBBLICO MINISTERO M. BUCCOLIERO - Qual è la cattiva pratica?

TESTE A. BIGGERI – Usare l'intervallo al 95% come surrogato del test di ipotesi.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Io prendo atto che metà della perizia è stata fatta male, grazie.

TESTE A. BIGGERI – Questa è la sua opinione.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – E beh, è stato usato il 95% di intervallo di confidenza, non vi siete messi d'accordo neanche tra di voi, quindi il 95% è stato usato.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Guardi, questa è una sua opinione, non metta in difficoltà il perito.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – E non lo dobbiamo mettere in difficoltà il perito?

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Non metta in difficoltà il perito ho detto, questa è una sua opinione. Ci hanno spiegato le ragioni per le quali hanno fatto determinate scelte.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Il Dottor Forastiere ha usato il 95% di confidenza e il Professor Biggeri ha usato l'80 e il 90. Quindi per me, che non sono una persona particolarmente appassionata di epidemiologia, significa che hanno utilizzato intervalli di confidenza diversi.

PUBBLICO MINISTERO M. BUCCOLIERO – Per lavori diversi.

PRESIDENTE S. D'ERRICO - Ci saranno dei motivi, glielo chiediamo al Professore.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Le pubblicazioni principali che noi abbiamo presentato, presentano sempre il 95%. Io registro, perché tante volte c'è sempre la voce critica che va presa in considerazione, registro il Professor Biggeri che ha evidenziato la voce critica rispetto a questa cosa ed io vado avanti dal punto di vista scientifico, ci



mancherebbe.

TESTE A. BIGGERI – Mi scusi, ma l'intervallo di confidenza è arbitrario. Le avevo già detto anche che Tom Louis e Scott Ziegler suggeriscono addirittura il 50%, di riportare cinque numeri anziché tre. Quindi è perfettamente lecito, è chiaro che il Dottor Forastiere è più che competente e può usare tranquillamente il 95%, il problema sono tutte quelle migliaia di articoli fatte da persone in carriera per motivi i più disparati e che le riviste accettano sconsideratamente. Come dice: "Io amo il Beniamini", si dovrebbe trattare meglio la selezione dei risultati dall'articolo nell'abstract, usando una modifica del q-value.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Bene. Andiamo più avanti, così affrontiamo anche questi problemi.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Avvocato, se sta per finire, altrimenti sia noi che il Professore stiamo un po' stremati. Se riesce a finire nell'arco di dieci minuti. Io lo dico, altrimenti facciamo la pausa. Quanto ancora pensa?

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Abbastanza. Ma non sono solo io.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – No, lei, stiamo parlando di lei in questo momento.

TESTE A. BIGGERI – Io ce l'ho ancora per una mezzoretta, tre quand'arti d'ora massimo.

PRESIDENTE S. D'ERRICO - Allora facciamo la pausa e ci rivediamo alle 15.15.

*Il processo viene sospeso alle ore 14.26 e riprende alle ore 15.45.*

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Quindi riprendiamo dal controesame. Avvocato Annicchiarico, prego.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Sì, grazie. Innanzitutto una domanda Presidente, la produzione di quegli articoli che abbiamo fatto, quelli in inglese, sono praticamente i 200 sommari degli articoli, che sono da dicembre 2017 fino ad adesso, quindi sono 2017 e 2018 fino ad adesso. Siccome non l'abbiamo vista, l'avete già acquisita?

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Decideremo all'esito dell'esame del Pubblico Ministero quei documenti. Lo sottoponiamo al Pubblico Ministero, perché non era stato sottoposto.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Siccome il Professore poi me li ha dati per buoni, non li ha visti, però sono a disposizione di tutti ovviamente.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Sì, li sottoponiamo al Pubblico Ministero e anche al professore.

TESTE A. BIGGERI – Se vuole le lascio questo articolo, che ne ha esaminati 77.430.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Sì, non c'è problema.

TESTE A. BIGGERI – È una cosa nota.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO - L'articolo a cui fa riferimento lei era, se ho capito bene,

un articolo che commentava il fatto che potessero uscire dei falsi positivi o negativi, giusto?

TESTE A. BIGGERI – Esatto, sì.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Però il mio dato di produzione empirica aveva la finalità di dimostrare come sulle riviste scientifiche più importanti che ci sono adesso, gli ultimi, abbiamo preso gli ultimi per andare il più recente possibile, quindi per dare l'evidenza di quello che è l'ultimo trend, l'ultimissimo trend, che ovviamente affonda le radici anche negli anni precedenti. Però stiamo parlando di dicembre 2017 fino a marzo 2018, sono tutte al 95%. Questo mi premeva, che si facesse una puntualizzazione anche dal punto di vista delle date di pubblicazione di questi articoli.

TESTE A. BIGGERI – Sì, ma mi scusi Avvocato.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Sì.

TESTE A. BIGGERI – Il trend non è questo, il trend è al contrario. La letteratura scientifica mondiale è preoccupata per l'esistenza dell'uso di un livello del 5%.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – L'ho già detto prima, io prendo atto ovviamente di tutte le risposte che lei mi dà, ci mancherebbe altro, io produco il dato documentale. Dal punto di vista del dato documentale quello che io ho potuto verificare è questo, poi la valutazione, io faccio tesoro delle sue indicazioni, vedremo poi che cosa viene fuori, ci mancherebbe altro. Nel verbale del 5 marzo 2018, alla pagina 34.

TESTE A. BIGGERI – No, scusi. Ah, non ce l'ho io.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Lei non ce l'ha. In quel verbale lei dice questo, pagina 34: “Parlando dello specifico del nostro studio bisogna avere presente quale versione di Stata ovviamente è stata usata nel dicembre del 2011 fino a febbraio del 2012”. Presidente “la versione di Stata” è il programma che è stato usato per rielaborare. Dice il Professore: “E' chiaro che se io oggi uso Stata 15, non è detto che ottenga sui decimali gli stessi risultati, quindi è una buona pratica nella riproducibilità mantenere anche l'esatta versione del software eventualmente su licenza che uno va ad usare”. Io le chiedo questo, se usiamo delle versioni diverse di Stata possono dare dei risultati diversi?

TESTE A. BIGGERI – Sì.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Quindi stiamo facendo un processo che se elaborato adesso col programma attuale mi dà risultati diversi?

TESTE A. BIGGERI – No, questo è quello che succede in letteratura.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – No, io lo sto calando in questo processo. I suoi dati usati con la versione nuova, come se fosse la versione nuova di Windows, Questa è la versione nuova di Stata, lei mi dice che se le rielaboro mi escono risultati diversi?

TESTE A. BIGGERI - Dovrebbe entrare poi dentro le impostazioni del programma e controllare che le impostazioni siano le stesse. Per esempio il criterio di convergenza potrebbe essere fissato a 1 su 1.000.000, invece poi è stato spostato a 1 su 100.000 o a 1 su 10.000.000. Questo non è immediatamente disponibile all'utente.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Quindi mi conferma però che anche usando l'ultima versione di Stata, usando il comando interno, ossia il comando “vers”, io emulo perfettamente anche la versione precedente?

TESTE A. BIGGERI – Deve andare a vedere che i parametri di impostazione, non solo di Stata, cioè del nucleo dell'eseguibile, ma anche di quel singolo comando siano gli stessi. A volte nella versione successiva un comando è cambiato, ha lo stesso nome, ma hanno cambiato alcune impostazioni dell'algoritmo di calcolo.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Però con il tasto “vers” si va proprio alla vecchia versione, quindi non c'è questo problema?

TESTE A. BIGGERI – Ah, sì, certo, è questo.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Va be', professore.

TESTE A. BIGGERI – Ma nei libri, sulla riproducibilità c'è scritto: “Tenete copia e memoria di quale versione avete usato”.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Ci mancherebbe.

TESTE A. BIGGERI - In genere mi succede da Professore che trovo lo studente o il ricercatore a cui sto facendo la revisione critica che se l'è dimenticato e quindi lui non è in grado di riprodursi i suoi stessi risultati.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Senta Professore, può andare un secondo – e anche l'operatore – alla pagina 166 della relazione peritale, per favore? Il cd 1.

TESTE A. BIGGERI – La 166? È quella che ha due grafici, figura 12 e 13?

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Sì. Eccola qua, perfetto. Professore, questo istogramma presenta le concentrazioni giornalieri di PM10 misurate dalle centraline ARPA tra il 2004 e il 2010, giusto?

TESTE A. BIGGERI – Le concentrazioni mediane, sì. È la mediana in ogni giorno delle misure disponibili.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – La linea rossa rappresenta invece il valore obiettivo WHO per la media annuale delle concentrazioni quotidiane, ossia 20 microgrammi sul metro cubo, è corretto?

TESTE A. BIGGERI – Sì.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Praticamente state confrontando un dato quotidiano con un valore di riferimento per la media annuale.

TESTE A. BIGGERI – No.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – In questo grafico avrebbe dovuto riportare come riferimento il valore obiettivo del WHO per le medie giornaliere, ossia 50 microgrammi per metro cubo.

TESTE A. BIGGERI – No, il limite al di là del quale l'organizzazione mondiale della Sanità pone, è una concentrazione media giornaliera di 20. Poi gli obiettivi da raggiungere sono differenti.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Adesso se prendiamo la tabella un attimo, proprio quella del WHO, forse non sta ricordando Professore. Perché il WHO rappresenta come valore obiettivo per la media annuale delle concentrazioni quotidiane 20 microgrammi per metro cubo, ma con riferimento invece alle medie giornaliere, ha 50 microgrammi per metro cubo. La prendiamo adesso, io pensavo che lei la ricordasse a memoria.

TESTE A. BIGGERI – Sì, la ricordo benissimo, è quella sui 50 che poi nella legislazione europea ha i 35 giorni.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Con il consenso della Corte, mostro in visione la tabella al Professor Biggeri.

Questa è la tabella della WHO.

TESTE A. BIGGERI – Sì.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO - Dopo che ha visto la tabella, ha visto che c'è evidentemente un refuso?

TESTE A. BIGGERI – No, non è un refuso, non è una incongruenza.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Il valore obiettivo WHO per le medie giornaliere è 50.

TESTE A. BIGGERI – A noi non interessa il valore obiettivo dell'organizzazione mondiale come indicazione per le azioni di sanità pubblica da intraprendere nelle città.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Sì, ma sta facendo un raffronto.

TESTE A. BIGGERI - A me interessa un valore al di là nel quale misurare un impatto sulla salute dell'inquinamento. Noi prendiamo come valore, al di là del quale misurare l'impatto, 20 microgrammi al metro cubo.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Quindi indipendentemente da quello che dice il WHO, allora?

TESTE A. BIGGERI – È rafforzativo il fatto che uno...

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Cioè, perché il WHO dice un'altra cosa, voi mettete 20 così, sostanzialmente.

TESTE A. BIGGERI – Non è tanto così.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Voglio dire, se io prendo i dati WHO, i dati WHO mi dicono che come valore obiettivo WHO per la media annuale è 20 microgrammi per metro cubo, mentre il valore obiettivo del WHO per le medie giornaliere è 50

microgrammi per metro cubo. Sta la tabella, gliel'ho fatta vedere.

TESTE A. BIGGERI – Certo.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Voglio dire, indipendentemente dalla tabella, indipendentemente dal WHO, voi usate 20. Io ne prendo atto Professore.

TESTE A. BIGGERI – Esatto.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Come prendo atto di tutto quanto, prendo atto pure di questo, ci mancherebbe. Va bene.

TESTE A. BIGGERI – È anche giustificato dal fatto che questo livello è raggiunto da alcune centraline della città di Taranto.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Sì, sì, certo.

TESTE A. BIGGERI - Quelle che sono poste più lontano dalle ricadute provenienti dal polo industriale.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Professore, prima ha citato l'articolo di Louis e Zecher con riferimento al fondamento della sua teoria, del fatto che l'80% può essere utilizzato e non quindi il 95. Ecco, io le pongo in visione l'Articolo di Louis e Zecher con riferimento al fondamento della sua teoria, del fatto che l'80% può essere utilizzato e non quindi il 95. Ecco, io le pongo in visione l'articolo di Louis e Zecher, lo mostro anche alla Corte ovviamente e l'articolo suggerisce un particolare formato grafico, ma utilizza sempre l'intervallo di confidenza al 95%. Io glielo faccio vedere Presidente.

TESTE A. BIGGERI – Mi scusi, anche al 50%.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – No.

TESTE A. BIGGERI – Suggerisce cinque intervalli di confidenza.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO - No, guardi, c'è la rappresentazione grafica, l'intervallo di confidenza è al 95%. Ho evidenziato in giallo i passaggi. Fa vedere la rappresentazione grafica, però dice chiaramente che le stime sono fatte al 95. Ve lo faccio vedere Presidente.

TESTE A. BIGGERI – Può evidenziare anche quando riporta cinque valori, di cui due riferiti all'intervallo del 50% ed è questo il contenuto informativo importante dell'Articolo. Lo conosco benissimo, quello della sintesi della funzione verosimiglianza.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Mi perdoni, ma in questo articolo dice che sarebbe auspicabile come rappresentazione grafica che io rappresentassi graficamente più misure, ma non dice che l'intervallo di confidenza consigliato è addirittura al 50 o addirittura all'80, perché consiglia sempre il 95, è l'incipit della sua introduzione. Vorrei che rimanesse a verbale questo fatto, perché siccome l'articolo che produco è in inglese, se lei dice che sta scritta una cosa diversa in questo articolo lo dica adesso, perché a me sembra che dice esattamente questo. Sono due fogli, eh.

TESTE A. BIGGERI – Non concordo su questa interpretazione.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Allora faremo una traduzione giurata, visto che è stimolata anche dalle Sezioni Unite.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Avvocato, però lo mostri.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Ha detto che lo conosce. Sono andato a farlo vedere e ha detto: “Lo conosco”.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Va bene, lo mostri lo stesso questo articolo.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO - Voglio dire, me lo ha rifiutato, sono andato vicino con l'articolo.

TESTE A. BIGGERI – No, ma lo conosco.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Se ci legge allora il passaggio in inglese, o ci fa una traduzione all'impronta di quello che sta scritto, altrimenti io - data l'importanza - chiederei alla Corte di far fare una perizia trascrittiva, le Sezioni Unite hanno detto che le traduzioni su un documento importante devono essere fatte, quindi questo mi sembra un documento importante.

TESTE A. BIGGERI – Mi scusi Avvocato, ma io non sono d'accordo. Stiamo dicendo, da quando ho iniziata la deposizione, dell'arbitrarietà del livello scelto per l'intervallo di confidenza. È una pura convenzione formale, che sia 95, che sia 90, che sia 80 o che sia 50, è una pura convenzione formale, può esperire la Corte il giudizio di altri statistici su questo punto. È una scelta totalmente arbitraria. Il contenuto informativo dell'articolo è quello di dire: “L'intervallo di confidenza riassume la funzione di verosimiglianza”, che è come una parabola e quindi anche graficamente sarebbe importante riportarlo così e non separare la stima puntuale dall'intervallo, come invece viene fatto nella totalità degli articoli, lei ne ha prodotti alcuni abstract. Quindi suggeriscono questo, in più, per rafforzare l'idea che l'evidenza empirica è contenuta a funzione di verosimiglianza dice: “Guarda, non ne voglio due, ne voglio quattro, cioè due intervalli di confidenza, uno più stretto ed uno più grande”. Questo va poi dietro a tutta un'altra corrente più presente nella letteratura epidemiologica, di vedere dove sta spostata la funzione di verosimiglianza, cioè l'evidenza empirica rispetto al valore nullo, perché se sta tutta spostata verso valori grandi, anche se non raggiunge il livello di significatività del 5%, è una informazione importante sulla presenza del rischio. Questa è la mia posizione.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Sì Professore, ma io prendo atto di quello che dice lei. Peccato però che siccome nella perizia voi, proprio con riferimento alle stime di impatto, dite: “Le stime di impatto sono accompagnate a intervallo di confidenza dell'80%”. Allora uno dice: “Va be', l'80%”. E poi, per cercare di giustificare scientificamente l'uso dell'80%, le citazioni uniche che voi fate sono: vi autocitate, cioè

Baccini e Taglia del 2011, Baccini e Taglia sarebbe lei, Biggeri e Baccini la sua ausiliaria del 2011, quindi lei che cita la sua ausiliaria, l'altra citazione è Louis e Zecher, questi tre fogli, dove di questi tre fogli a me pare – poi lasceremo l'interpretazione del testo di questi tre fogli a tutti quanti, io non voglio sindacare sull'interpretazione di quel testo – che là stia scritto che l'hanno usato al 95% e che ci facciano un esempio di come invece graficamente sia opportuno dare una rappresentazione più allargata anche con riferimento ad altri intervalli di confidenza, che a mio modestissimo avviso, ma sono soltanto un Avvocato, se non significa che stanno giustificando è meglio usare l'80% rispetto al 95%. Però questa è una mia interpretazione, ho sentito la sua, ho preso atto di quell'articolo in inglese, sin da ora chiedo alla Corte di fare la traduzione – sono tre pagine – dell'articolo in inglese.

Io ho concluso il mio controesame e passo la parola all'Avvocato Vozza. Produco la tabella del WHO a cui ho fatto riferimento, anche quella lì la produco perché rimanga a verbale. Ah, ecco, ne approfitto soltanto per fare, oltre alla tabella per VHO, produco come produzione documentale in questa udienza direttamente la mail a cui ho fatto prima riferimento, quella là iniziale che ha riconosciuto il Professore, quella là di Pollice in cui gli si chiedeva se si poteva andare avanti con l'ordine, con la consulenza di Pollice per 1.500/2.000 euro, quella lì del 5 settembre 2011; poi produco anche la richiesta che è stata fatta sbagliata – dal nostro punto di vista – al Dottor Massimo Bianco, richiesta del 19 dicembre del 2011 all'Istat per avere i dati individuali, con richiesta di risposta al 23 dicembre, quindi dopo quattro giorni; produco in allegato la deliberazione del 20 aprile 2004, la numero 9, che spiega come fare le richieste all'Istat; produco l'indicazione pro tempore della persona a cui doveva essere indirizzata questa cosa che era Scarnera Cataldo, Piazza Aldo Moro numero 61 a Bari, persona diversa da quello lì indicato nella missiva e mi pare di aver prodotto tutto. No, produco anche la richiesta fatta all'Arsenale, che la richiesta è della fine praticamente dell'anno, del 29 di dicembre e quindi la risposta dell'Arsenale che è stata evidentemente tempestiva. Quindi produco tutta questa documentazione.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Avvocato, sottoponga al Pubblico Ministero e alle altre parti e poi decideremo. Prego Avvocato Vozza.

AVVOCATO V. VOZZA – Sì, grazie.

**CONTROESAME DELLA DIFESA, AVVOCATO V. VOZZA**

AVVOCATO V. VOZZA – Buonasera professore.

TESTE A. BIGGERI – Buonasera.



AVVOCATO V. VOZZA – Io ho interesse essenzialmente a chiederle qualche chiarimento che abbia una funzione esplicativa, soprattutto ai fini di una migliore comprensione mia e mi auguro di tutti e le chiedo se mi conferma che il PM10 misurato, ai fini ovviamente del suo studio, corrisponde alle concentrazioni giornaliere medie rilevate dalle centraline della rete di monitoraggio della qualità dell'aria di ARPA.

TESTE A. BIGGERI – Sì, la mediana dei dati presenti in quel giorno.

AVVOCATO V. VOZZA – Delle centraline?

TESTE A. BIGGERI – Se ci sono tre centraline, è il valore centrale fra i tre.

AVVOCATO V. VOZZA – Per quanto riguarda le stime di effetto per Borgo e Tamburi, vengono calcolate sulla base delle misurazioni delle centraline Archimede e Machiavelli, lo conferma?

TESTE A. BIGGERI – Le stime di effetto no, tutte le stime di effetto sono calcolate usando la serie mediana, quella i cui valori sono riportati nell'istogramma di figura 12.

AVVOCATO V. VOZZA – Sì, però poi voi valutate anche l'esposizione in base alla residenza, è corretto, del campione studiato?

TESTE A. BIGGERI – No, i valori delle centraline di Borgo e Tamburi sono poi usati solo nella fase di valutazione e di impatto.

AVVOCATO V. VOZZA – Allora ho sbagliato io. Quindi per le stime di impatto utilizzate per Borgo e Tamburi le misurazioni delle centraline Archimede e Machiavelli, è corretto?

TESTE A. BIGGERI – Parzialmente, perché sono presentate più stime di impatto. Quando nella fase della perizia, che è nel capitolo discussione, io dai 91, tanto per stare...

AVVOCATO V. VOZZA – No, no, ci arriviamo. Sì, ho visto.

TESTE A. BIGGERI – Dai 91 decessi attribuibili, poi scendo a 40.

AVVOCATO V. VOZZA – Sì, attraverso un'operazione che le chiederò la cortesia di ripercorrere con me.

TESTE A. BIGGERI – Perfetto. È in quel caso lì.

AVVOCATO V. VOZZA – Sì, però voi esprimete anche una valutazione – e ci arriveremo - in termini di maggiore esposizione, quindi di maggiore impatto del PM10 industriale sui cittadini di Tamburi e Borgo.

TESTE A. BIGGERI – Sì.

AVVOCATO V. VOZZA – Questo lo fate, evidentemente, ritengo, sulla scorta – come ci ha detto – delle misurazioni delle centraline, è corretto?

TESTE A. BIGGERI – Se si parla di stime di effetto.

AVVOCATO V. VOZZA – Cioè, dire che il cittadino di Tamburi e Borgo è più esposto al PM10 di origine industriale, evidentemente, poiché la base del suo lavoro mi pare sia quello delle centraline, per Borgo e Tamburi... Allora, per essere più chiaro, figura 3 di pagina

148 della perizia, c'è la dislocazione delle varie centraline.

TESTE A. BIGGERI – Sì.

AVVOCATO V. VOZZA – Che voi avete posizionato, o meglio, pardon, le ha posizionate l'ARPA, che avete utilizzato immagino per stimare la quantità di PM10 totale perché è quello che misurano le centraline e poi abbiamo visto, con il modello di dispersione, avete attribuito una percentuale attribuibile o stimata come generata dall'industria. È corretto?

TESTE A. BIGGERI – No.

AVVOCATO V. VOZZA – Mi dica.

TESTE A. BIGGERI – Mi scusi.

AVVOCATO V. VOZZA – L'ho detto che io volevo capire.

TESTE A. BIGGERI – Allora, noi siamo partiti dalle sette centraline che sono riportate in figura 3, a pagina 148.

AVVOCATO V. VOZZA – Benissimo.

TESTE A. BIGGERI – Quindi noi abbiamo sette serie temporali, più o meno complete nel periodo che va dal 2004 al 2010, com'è documentato nella tabella che è riportata prima, se non sbaglio. No, dov'è, subito dopo. Eccola qua, la tabella 3 per il PM10. Ci sono i valori medi annuali, sono indicati in nero quando il dato è completo, in grigio quando è incompleto, cioè la centralina non ha funzionato per 365 giorni di fila.

AVVOCATO V. VOZZA – Perfetto.

TESTE A. BIGGERI - Quindi, come vede, abbiamo sette serie. Da queste sette serie siamo passati ad un'unica serie temporale, quella che usa il dato mediano.

AVVOCATO V. VOZZA – Sì.

TESTE A. BIGGERI - Quindi abbiamo una sola serie, un solo valore di livello di inquinamento che prendiamo per buono per tutta Taranto. A questo punto calcoliamo di quanto aumentano i decessi o i ricoveri per incrementi 10 microgrammi di concentrazione usando questa unica serie e lo calcoliamo per tutta Taranto e solo per i residenti a Borgo e a Tamburi e vediamo che l'effetto è maggiore nei residenti di Borgo e Tamburi.

AVVOCATO V. VOZZA – E allora mi perdoni, quindi questo incremento che voi misurate di 10 microgrammi, quindi parliamo sostanzialmente di misure, per i residenti di Borgo e Tamburi lo stimate – e torno alla domanda iniziale - sulla base delle misurazioni delle centraline Archimede e Machiavelli?

TESTE A. BIGGERI – No, perché è la serie mediana. Quindi, sostanzialmente, Archimede e Machiavelli come serie mediana non entrano mai.

AVVOCATO V. VOZZA – Ma quando stimate l'aumento di 10 microgrammi, sulla base di cosa lo verificate?

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Avvocato, di quel dato unico, ha parlato di un dato unico.

AVVOCATO V. VOZZA – No Presidente, l'aumento per l'effetto acuto.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Su quel dato unico, immagino.

AVVOCATO V. VOZZA – Cioè dice: (*parola incomprensibile*) eccetera. Per dire che c'è stato il picco, come accertano che c'è stato un picco di PM10?

TESTE A. BIGGERI – Se guarda la figura 4, a pagina 151, sono riportate le serie delle sette centraline, più l'ultima in basso a destra è la serie mediana. Quindi noi usiamo quelle oscillazioni giornaliere dell'inquinante, che sono qui riportate nel diagramma di dispersione che sta in basso a destra.

AVVOCATO V. VOZZA – E dove vedo appunto le sette centraline, il valore delle sette centraline, è corretto?

TESTE A. BIGGERI – Sì, ma solo l'ultimo, esattamente, quella che ha indicato ora.

AVVOCATO V. VOZZA – Sono indicate le sette centraline e l'ottava.

TESTE A. BIGGERI – E questo qui è messo in correlazione con le oscillazioni giornaliere degli esiti che consideriamo.

AVVOCATO V. VOZZA – Professore, mi conferma che per calcolare i decessi attribuibili avete utilizzato la formula matematica di cui alla pagina 160 della vostra perizia?

TESTE A. BIGGERI – Sì. La formula standard, sì.

AVVOCATO V. VOZZA – Io ho sentito parlare di media e di mediana. Vorrei ancora una volta testare la mia capacità di comprensione e le chiedo se mi conferma che la media è la somma dei valori degli elementi considerati, diviso il numero degli elementi stessi. È corretta come definizione?

TESTE A. BIGGERI – Sì, la media aritmetica semplice.

AVVOCATO V. VOZZA – Mentre invece per la mediana, mi rifarei alla definizione del Porta, dizionario di epidemiologia che abbiamo appreso essere una sorta di testo sacro per voi epidemiologi, almeno così credo l'abbia definito il suo collega Forastiere.

TESTE A. BIGGERI – Non per gli statistici.

AVVOCATO V. VOZZA – Secondo il quale la mediana è la più semplice divisione di un insieme di misure in due parti, la metà superiore e quella inferiore, il punto della scala che divide i due gruppi in questo modo è detto mediana.

AVVOCATO V. VOZZA – Lei condivide questa definizione del Porta?

TESTE A. BIGGERI – Sì, è una definizione discorsiva.

AVVOCATO V. VOZZA – Ce ne saranno anche altre, ma questa è corretta?

TESTE A. BIGGERI – Se il numero di osservazioni è pari, non è dispari, bisogna ricorrere ad un'ulteriore specificazione.

AVVOCATO V. VOZZA – Bene. Professore, mi conferma che i limiti di confidenza indicano

gli estremi inferiori e superiori dell'intervallo di valore all'interno del quale è probabile che ricade il valore vero del rischio relativo?

TESTE A. BIGGERI – Nell'ipotesi della ripetizione infinita, nella definizione frequentista.

AVVOCATO V. VOZZA – Ovviamente, come ha detto prima, lei ha usato un aggettivo che mi ha colpito, ha detto arbitrario, cioè la probabilità è stabilita a priori, che sia il 95%, il 90 o l'80?

TESTE A. BIGGERI – Sì, il termine probabilità è da riferire proprio nell'ipotesi della ripetizione infinita dello studio e questa probabilità ha senso se noi la pensiamo nella procedura. Cioè, è la procedura di calcolo a intervallo di confidenza che io sto valutando in termini probabilistici.

AVVOCATO V. VOZZA – L'ampiezza dell'intervallo, ossia - se ho bene inteso - la differenza tra i limiti superiore ed inferiore, quindi la forchetta sostanzialmente, dà una misura della precisione statistica della stima? Cioè, più è ampia questa differenza, più è ampia la forchetta e più la stima è imprecisa? È corretto?

TESTE A. BIGGERI – Sì, la metà di quell'ampiezza si chiama margine di errore.

AVVOCATO V. VOZZA – Quindi, ripeto, la differenza tra il limite inferiore e superiore, più è ampia, più è vasta, più la stima è imprecisa, è corretto?

TESTE A. BIGGERI – Esatto.

AVVOCATO V. VOZZA – Più si avvicinano i valori dei due estremi, più la stima è precisa. Ho inteso bene?

TESTE A. BIGGERI – Sì.

AVVOCATO V. VOZZA – Grazie. Lei concorda che se entrambi gli estremi dell'intervallo sono al di sopra o al di sotto del valore nullo, ossia 1 nel caso di rischio relativo e 0 nel caso di variazione percentuale, significa che con una probabilità predeterminata del 95 o del 90 o dell'80, come abbiamo detto prima, il rischio relativo o la variazione percentuale stimati indicano un eccesso o un difetto di mortalità o malattia? Quindi se entrambi gli estremi dell'intervallo sono al di sopra o al di sotto del valore nullo.

TESTE A. BIGGERI – No, non è corretto così. Perché supponiamo che uno degli intervalli sia positivo ed alto, lei non può escludere un rischio.

AVVOCATO V. VOZZA – Però professore, io le leggo allora, perché io ho posto sotto forma di domanda ciò che voi in realtà riportate a pagina 94 della perizia.

TESTE A. BIGGERI – Sì.

AVVOCATO V. VOZZA – Che è esattamente questa la definizione, che lei ora mi dice che non è corretta, ma in realtà leggo testualmente: “Se entrambi gli estremi dell'intervallo sono al di sopra o al di sotto del valore nullo, in questo caso di rischio relativo valore nullo 1, significa che con una probabilità del 95% - ed aggiungo io, laddove sia usato il 95%,

dell'80 o del 90, a secondo di quello che si usa – il rischio relativo stimato indica un eccesso o un difetto di mortalità”. Ossia qui si afferma che per avere una stima del rischio in eccesso o in difetto, entrambi gli intervalli devono essere superiori o inferiore il valore nulla. Questo riporta pagina 94 della vostra perizia ed aggiungo per correttezza che è stato pedissequamente confermato dal suo collega perito dottor Forastiere, per la Corte pagine 8 e 9 dell'udienza del 28 febbraio.

TESTE A. BIGGERI – Sì.

AVVOCATO V. VOZZA – Ma lei non condivide questa definizione? Mi ha detto che non è corretta quando gliel'ho fatta io come domanda.

TESTE A. BIGGERI – Sì, certo.

AVVOCATO V. VOZZA – Prendo atto che c'è questo discostamento.

TESTE A. BIGGERI – Perché torniamo sulla pratica già discussa anche con l'Avvocato Annicchiarico di tenere questa potenziale equivalenza tra il test di ipotesi e l'intervallo di confidenza, che non è una pratica da tenere, non più.

AVVOCATO V. VOZZA - Che però viene esplicitata e tenuta almeno in buona parte della perizia. Io le chiedo: se lei condivideva questa affermazione di pagina 94, per quale motivo non l'ha fatto presente? Perché noi lo scopriamo adesso, almeno parlo per il sottoscritto.

TESTE A. BIGGERI – Perché non ha nessuna conseguenza nell'analisi degli effetti cronici.

AVVOCATO V. VOZZA – Questo lo vediamo. Beh, è relativo, mi pare che qui venga detto – e il Dottor Forastiere questo ha utilizzato - che gli intervalli statisticamente significativi affidabili, chiamiamoli come vogliamo, per essere tali devono essere o entrambi al di sopra i limiti del valore nulla o entrambi al di sotto. Lei mi dice che questo metodo non l'ha utilizzato lei, che non lo condivide, ne ha utilizzato un altro, non sono ovviamente in grado di stabilire chi tra i due abbia ragione e quale sia il migliore, quindi andiamo avanti, prendo atto.

Professore, a pagina 161 della perizia voi scrivete: “Per quanto riguarda le stime degli effetti per i quartieri di Borgo e Tamburi troviamo un'associazione molto più forte”.

TESTE A. BIGGERI – Scusi, 161?

AVVOCATO V. VOZZA – Sì, 161. Cioè, mi pare di capire che con questa frase voi state affermando che a Tamburi e Borgo l'aumento di mortalità dovuto a 10 microgrammi sul metro cubo di PM10 è maggiore all'aumento osservato in generale per Taranto, è corretto, ho inteso bene?

TESTE A. BIGGERI – Aspetti, che non riesco. Pagina 161, quindi esula.

AVVOCATO V. VOZZA – Se la vuole leggere, voglio dire, ma questo è il virgolettato, poi se ne dissente me lo dice: “Per quanto riguarda le stime degli effetti per i quartieri di Borgo e

Tamburi troviamo un'associazione molto più forte". Questa è la frase, la domanda è sulla spiegazione che io ho dato a questa frase se è corretta, perché la spiegazione che darei io è che a Tamburi e Borgo l'aumento di mortalità dovuto a 10 microgrammi sul metro cubo di PM10 è maggiore rispetto all'aumento osservato in generale per Taranto. Questa è la proiezione, la stima, la valutazione che fate.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Ma non è 161.

AVVOCATO V. VOZZA – Ah, ho sbagliato allora.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO - No, 161.

AVVOCATO V. VOZZA - Abbiamo forse sempre il problema di una impaginazione parzialmente diversa. Nella nostra copia è 161.

TESTE A. BIGGERI – Quindi, mi scusi eh. Lei mi stava leggendo questa frase: “Per quanto riguarda le stime degli effetti per i quartieri Borgo e Tamburi troviamo un'associazione molto più forte”.

AVVOCATO V. VOZZA – Sì. Quindi è interpretabile, o meglio, è corretto interpretarla come io le ho innanzi detto? Le ripeto, ossia con questa frase voi sostenete che a Borgo e Tamburi l'aumento di mortalità dovuto a 10 microgrammi su metro cubo di PM10 sia maggiore all'aumento osservato in generale per Taranto, è questo il senso di quella frase, ho inteso bene?

TESTE A. BIGGERI – Sì e dopo è riportato, è la variazione percentuale, il 3,28% contro lo 0,8% per tutta Taranto.

AVVOCATO V. VOZZA – Infatti la stima su cui basate questa osservazione, lei mi ha anticipato, è proprio quella, ossia tabella 10 di pagina 162. Io vedo che per la mortalità per cause naturali il valore di Tamburi è in realtà - lei ha detto - 3,38, ma in tabella io trovo 3,28.

TESTE A. BIGGERI – Qui c'è un errore.

AVVOCATO V. VOZZA – Uno dei due dati è frutto di un refuso?

TESTE A. BIGGERI – Sì.

AVVOCATO V. VOZZA – Comunque con un intervallo di confidenza al 90%. Giusto, mi aiuti, mi guidi nella interpretazione della tabella, non vorrei dire stupidaggini.

TESTE A. BIGGERI – Che va da 0,06 a 6,61. Giusto?

TESTE A. BIGGERI – Sì.

AVVOCATO V. VOZZA – Mentre lei ha anticipato che per Taranto il valore è di 0,84, con intervallo di confidenza sempre al 90% che va da meno 1,17 a 2,90 e faccio riferimento alla tabella 9. È corretto?

TESTE A. BIGGERI – Giusto, sì.

AVVOCATO V. VOZZA – Ascolti, a me pare, ma mi dica lei se è giusto quello che a me

sembra, che gli intervalli abbiano un'ampia aria di sovrapposizione. È corretto? Credo abbia anche fatto cenno nelle udienze precedenti, non vorrei inteso male.

TESTE A. BIGGERI - Non mi ricordo, ma sì, si sovrappongono, certo.

AVVOCATO V. VOZZA – E vedo peraltro che l'intervallo di confidenza per Tamburi copre due ordini di grandezza, da 0,06 a 6, quindi un rapporto di 1 a 100. È corretto?

TESTE A. BIGGERI – Sì, in termini di variazione percentuale.

AVVOCATO V. VOZZA – Sì, certo, rimanendo sulla variazione percentuale.

TESTE A. BIGGERI – Esatto, su quella metrica.

AVVOCATO V. VOZZA – Vorrei esaminare con lei l'aspetto relativo ai valori di P. È corretto dire che valore di P rappresenta la probabilità che il rischio relativo osservato differisca da uno – ipotesi nulla - solo per effetto del caso?

TESTE A. BIGGERI – Il valore di P rappresenta la forza dell'evidenza empirica contro l'ipotesa nulla, quella che mi ha non è.

AVVOCATO V. VOZZA – Non è? Gliela ripeto, così mi corregge, dobbiamo capire noi per primi. “Il valore di P rappresenta la probabilità che il rischio relativo osservato differisca da 1, ipotesi nulla, solo per effetto del caso”. Lei non la condivide questa definizione?

TESTE A. BIGGERI – Il valore di P è calcolato sulla funzione della verosimiglianza, assumendo come valore per i parametri i valori sotto ipotesi nulla. Quindi la probabilità dei dati osservati, se fosse vera l'ipotesi nulla.

AVVOCATO V. VOZZA – Sì, ma Professore mi perdoni, lei deve fare uno sforzo di esemplificazione con me, non mi sopravvaluti. Quindi mi pare di capire che lei questa definizione non la condivide, per le ragioni che ci ha detto. Io, guardi, non entro nel merito delle ragioni perché non sono all'altezza, io vorrei capire se alcune definizioni ed alcuni capisaldi che credevo di avere inteso siano più o meno corretti e se non sono corretti in che termini. Quindi lei per i motivi che ci ha detto non condivide questa definizione?

TESTE A. BIGGERI – No.

AVVOCATO V. VOZZA – Però io rilevo ancora una volta che questa definizione, io ho letto testualmente, ho citato pedissequamente sempre da pagina 94, nel paragrafo la significatività statistica è detto esattamente quello che io le ho letto. Rilevo e registro che lei non la condivide. Ascolti Professore, è corretto dire che un valore di P basso indica che la differenza osservata tra i due gruppi non è imputabile esclusivamente all'effetto del caso e che in particolare i valori di P minori o uguali a 0,05 indicano che le mortalità nei due gruppi sono dal punto di vista statistico significativamente diverse?

TESTE A. BIGGERI – Le ripeto, uno dei problemi di nell'uso dei valori di P è la difficoltà di



renderne il significato nel linguaggio comune, per cui viene consigliato di non – come dire – tentare questo tipo di traduzioni nel linguaggio corrente e di restare solo nella cosa più semplice. Cioè, misura della forza dell'evidenza empirica contro l'ipotesi nulla. Non dice nulla rispetto all'ipotesi alternativa, cioè alle differenze che ci sono, perché altrimenti avremmo bisogno di probabilità molto più complesse, come le probabilità bayesiane.

AVVOCATO V. VOZZA – Però Professore mi perdoni, ora riducendo proprio in estrema sintesi, è corretto che il valore di P, perché il dato sia valutato come statisticamente significativo, deve essere minore o uguale a 0,05? Sì o no? Perché se dice altro mi complica un po' la vita e la comprensione. Io questo intanto vorrei sapere, assunto il concetto di P, va bene?

TESTE A. BIGGERI – Sì.

AVVOCATO V. VOZZA – Che sia quello che ci ha detto oggi, quello che le ho letto io, quale che sia la definizione, abbiamo registrato – come dire – una discordanza, ma quale che sia la definizione, ora parliamo di valore, è corretto dire che il risultato per essere statisticamente significativo, il valore di P deve essere minore o uguale a 0,05? È corretto, non è corretto o il valore è diverso o è proprio sbagliato l'assunto? Mi dica lei.

TESTE A. BIGGERI - No, no, non è corretto.

AVVOCATO V. VOZZA – Non è corretto.

TESTE A. BIGGERI - Chi l'ha proposto è Sir Fisher, l'ha proposto non come un qualche cosa di sacro e di inviolabile, l'ha proposto come regola empirica per giudicare dei dati. Fisher ha basato tutta la sua teoria statistica sulla funzione di verosimiglianza e quindi come regola empirica sto facendo uno studio, sto guardando i dati, guardo se è maggiore o inferiore a 0,05, con laicità e non sacralità e questo 0,05 risale a Fisher. La teoria del test di ipotesi è tutta un'altra cosa, bisogna chiamare in causa (*parola incomprensibile*) e diventa tutto molto più complicato.

AVVOCATO V. VOZZA – Lei ha citato Fisher Professore, io molto più banalmente ho citato quello che sempre dite a pagina 94 della perizia. Però prendo atto che anche qui c'è una divergenza di impostazione.

TESTE A. BIGGERI – Sì, ma la divergenza risale da una pratica, un conto è la pratica di un epidemiologo e di uno scienziato applicato, un conto è la pratica di uno statistico che riflette sui metodi e propone.

AVVOCATO V. VOZZA – Scusi se la interrompo, non voglio essere scortese, si sta riferendo a lei e al dottore Forastiere sostanzialmente?

TESTE A. BIGGERI – Certo, abbiamo due curriculum scientifici diversi.

AVVOCATO V. VOZZA – Completamente diversi.

TESTE A. BIGGERI – In partes sovrapposti, ma chiaramente...

AVVOCATO V. VOZZA - Il problema è che voi non avete redatto ognuno un paragrafo o un capitolo e ognuno di voi ha sottoscritto e fatto proprio il proprio elaborato.

TESTE A. BIGGERI – Certo.

AVVOCATO V. VOZZA – Voi avete cumulativamente, indistintamente, collegialmente sottoscritto un documento.

TESTE A. BIGGERI – Ma non intendo...

AVVOCATO V. VOZZA – Io le ho letto che lei mi ha detto che in alcune parti non condivide. Di impeto, quando le ho letto del valore di P.

TESTE A. BIGGERI – Non condivido pienamente.

AVVOCATO V. VOZZA – Mi ha detto direttamente: “Non è corretto”.

TESTE A. BIGGERI – Certo, ma non hanno una rilevanza pratica dei risultati che abbiamo ottenuto.

AVVOCATO V. VOZZA – Va be’, non sono in grado di sapere che rilevanza abbiano, questo lo vedremo con i consulti ovviamente. Io innanzitutto volevo fissare questi punti. Ascolti professore, noto che a pagina 159 della perizia – e spero che l’affollazione sia uguale per tutti - citate un articolo di Sterne e David Smith, che credo abbia citato anche oggi.

TESTE A. BIGGERI – L’ho citato anche prima, sì.

AVVOCATO V. VOZZA – Lo ha citato, immagino che qui condivide l’articolo e lo studio, oltre che ad essere immagini epidemiologi di chiara e meritata fama, è corretto?

TESTE A. BIGGERI – Sì.

AVVOCATO V. VOZZA – Io vorrei prendere l’articolo, sottoporlo in visione innanzitutto ovviamente alla Procura, alla Corte ed al perito, se me lo consentite. La citazione è a pagina 159 della perizia, Presidente. Non capisco perché ci sia in alcuni casi questo sfasamento di una pagina, comunque. Posso Professore?

TESTE A. BIGGERI – Sì, sì, prego.

AVVOCATO V. VOZZA – Io rilevo che nella prima pagina c’è un riquadro in cui sono riassunti i messaggi principali dell’Articolo. Le chiederei di guardare il terzo punto, che io proverei a tradurle e lei mi dice innanzitutto se la mia traduzione è corretta e poi le faccio delle domande anche sul merito. “Un valore di P inferiore a 0.05 non fornisce necessariamente evidenza forte contro l’ipotesi nulla, mentre il ragionevole dire che un valore di P inferiore a 0,001 lo fa. Nella sezione dei risultati di un manoscritto, i valori precisi dei valori di P dovrebbero essere presentati senza riferimento a soglia arbitraria”. Condivide questo assunto?

TESTE A. BIGGERI – Giusto, certo.

AVVOCATO V. VOZZA – Lo ha citato, immaginavo, però avevo interesse a leggerle anche la

parte discorsiva. Mi pare Professore che quando si è trattato di presentare il valore di P nell'elaborato peritale, lei abbia riportato quelli più statisticamente più significativi, è corretto?

TESTE A. BIGGERI – Ho riportato a scopo, come dire... sostanzialmente per completezza o per... Quasi - non so come dire - provocatoriamente, dico: ogni tanto mettiamoci un valore di P, per fare vedere in particolare nelle situazioni di Borgo e Tamburi che si raggiungono in alcuni esiti dei valori di P piuttosto bassi. Questo.

AVVOCATO V. VOZZA – Professore, le chiedo scusa, per scegliere quali inserire, sia pure provocatoriamente come lei ha detto, un'espressione che ovviamente non interpreto alla lettera, per scegliere quali inserire li ha calcolati tutti, è corretto?

TESTE A. BIGGERI – Sì, certo, ovviamente sono tutti calcolati.

AVVOCATO V. VOZZA – E può mostrarmeli cortesemente tutti i valori di P che ha calcolato? Perché in perizia non ci sono tutti.

TESTE A. BIGGERI – Sono dei file di log dei risultati.

AVVOCATO V. VOZZA – Cioè, quelli che dovete ancora produrci o quelli che già abbiamo?

TESTE A. BIGGERI – No, che non avete.

AVVOCATO V. VOZZA – Quindi non mi sono sbagliato io, non c'erano.

TESTE A. BIGGERI - Sono i codici originali. Perché, ovviamente, il computer produce d'ufficio tutte queste statistiche.

AVVOCATO V. VOZZA – Siccome non li avevamo trovati, è perché non ce li abbiamo, ce li dovete ancora fornire mi pare di capire?

TESTE A. BIGGERI – Esatto.

AVVOCATO V. VOZZA – Tornando proprio alla tabella 10 di pagina per me 162, proprio quella dell'intervallo da 0,06 a 6,61, mi dice qual è il valore di P?

TESTE A. BIGGERI – E' 009.

AVVOCATO V. VOZZA – Poi voi a pagina 164, sempre nella mia affollazione, scrivete relativamente a Borgo e Tamburi: “Le stime di effetto sono molto forti nella stagione estiva, in particolare per le cause cardiovascolari” e citate il valore di P.

TESTE A. BIGGERI – Aspetti eh.

AVVOCATO V. VOZZA – A 164.

TESTE A. BIGGERI – Sì, okay.

AVVOCATO V. VOZZA – Quindi, anche limitatamente a Borgo e Tamburi, io rilevo che lei per la mortalità riporta il p-value soltanto per la stagione estiva e non anche per quella invernale e peraltro, anche all'interno della singola stagione estiva non vedo il p-value per la mortalità per le malattie respiratorio. Innanzitutto le chiedo se ho visto bene.

TESTE A. BIGGERI – Sì, ha visto bene.

AVVOCATO V. VOZZA – E mi spiega perché allora anche solo per Borgo e Tamburi non ce li dice tutti i p-value, così ci avrebbe fatto cosa gradita?

TESTE A. BIGGERI – Perché tutta la mia valutazione è stata fatta sulla stima puntuale e l'intervallo di confidenza, non ho fatto nessuna valutazione basata sul p-value, è stato solo aggiunto qui per chi ancora volesse puntualizzare la sua attenzione al p-value, che è una metrica come ho spiegato poco corretta e che andrebbe sostanzialmente abbandonata fuori da un contesto strettamente scientifico solo a scopo documentale. Come dire: “Guarda, se io volessi ragionare come si ragionava tanti anni fa, resterei stupito che in una popolazione di dimensioni limitate come Borgo e Tamburi si raggiungesse una così forte evidenza contro l'ipotesi nulla di assenza di effetto”.

AVVOCATO V. VOZZA – Però sa cosa non mi spiego? Io ho inteso e chiaramente registro, come ho detto tante volte e non mi stancherò di ripetere, non ho certamente la capacità e né la presunzione di mettermi con lei a sindacare se sia corretta o meno l'importanza che lei o altri attribuite al p-value. Io mi fermo ad una valutazione molto più basilica, cioè se lei non condivide questa valorizzazione, questa importanza del p-value, io ne prendo atto e i nostri consulenti eventualmente diranno se è giusto o sbagliato.

TESTE A. BIGGERI – Certo.

AVVOCATO V. VOZZA – Se la sua è una posizione isolata nella comunità scientifica, prioritaria, minoritaria o quello che è. Non capisco però, e questo francamente non me lo spiego al di là del fatto che io non sono un epidemiologo, perché se lei non valuta il p-value, non lo mette per tutta la città di Taranto, va bene, lo indica per Borgo e Tamburi, ma solo in una determinata stagione dell'anno e solo per determinate patologie. Questo non me lo spiego, perché io credo che sistematicamente se decido di indicarlo almeno in quel ristretto ambito di Borgo e Tamburi, devo indicarli tutti, non posso indicarne due e omettere anche gli altri.

TESTE A. BIGGERI – No, ha ragione.

AVVOCATO V. VOZZA – Va be', prendo atto anche di questo, però francamente comprende bene che in disparte tutta la disputa scientifica, io da banale lettore, ignorante, che approccio questo dato, vedo che una volta lo riporta e due no, francamente non me ne faccio una ragione. Però ne prendo atto.

TESTE A. BIGGERI – Sono riportati quando sono inferiori a quella soglia.

AVVOCATO V. VOZZA – Ah, ecco! Quindi lei riporta soltanto quelli che secondo la definizione, peraltro da lei non condivisa, indicano una soglia di significatività statistica?

TESTE A. BIGGERI – C'è uno 0,051, se lei vede.

AVVOCATO V. VOZZA – Quindi quelli superiori allo 0,05.

TESTE A. BIGGERI – 51.

AVVOCATO V. VOZZA – Sì, va bene, quelli superiori allo 0,051, che secondo una definizione da lei non condivisa indicherebbero un margine di errore non accettabile, lei non li riporta?

TESTE A. BIGGERI – Non è un margine di errore, è una forza dell'evidenza empirica contro l'ipotesi nulla che uno potrebbe dire "debole". Perché l'inferenza epidemiologica si fa in un altro modo.

AVVOCATO V. VOZZA – Debole, accetto. Quindi lei ha riportato il p-value, che sempre secondo quella definizione, pur non condivisa, davano una associazione secondo lei forte, quelli che invece per converso davano un'associazione debole non ha ritenuto di riportarli in perizia. Professore, mi conferma che nelle tabelle di pagina 168, 169 e 170 le stime di impatto con intervallo di confidenza all'80% sono derivate dalle stime di effetto delle tabelle 9, 10, 11 e 12 di pagina 161 e seguenti?

TESTE A. BIGGERI – Sì.

AVVOCATO V. VOZZA – Quindi per le stime di effetto, mi pare di capire, ha utilizzato intervalli di confidenza al 90%, è corretto?

TESTE A. BIGGERI – Sì.

AVVOCATO V. VOZZA – Per quelle di impatto invece all'80%, giusto?

TESTE A. BIGGERI – Esatto.

AVVOCATO V. VOZZA – Bene. Adesso mi vorrei avventurare - e le chiedo di aiutarmi - anche su una strada assolutamente impervia e sdruciolevole per me che è quella del valore di Q, pensi un po'. Possiamo – come definizione generale – semplificare e dire che il valore di Q è un valore derivato dalla correzione di P per effetto della presenza di test multipli?

TESTE A. BIGGERI – Sì, lo può dire, certo.

AVVOCATO V. VOZZA – Mi conferma che il riferimento bibliografico che voi citate a pagina 92, parlo di Benjamin e Iecutieli, o se fosse francese Iecutieli.

TESTE A. BIGGERI – No, sono due israeliani. Ha detto pagina?

AVVOCATO V. VOZZA – Pagina 92.

TESTE A. BIGGERI – Possiamo considerarlo comunque questo articolo un punto di riferimento per l'interpretazione dei valori di Q?

TESTE A. BIGGERI – Già che ci sono, ci vado e controllo.

AVVOCATO V. VOZZA – Sì, prego.

TESTE A. BIGGERI – Sì, è quello che contiene una estensione nel caso di test che sono tra di loro dipendenti.

AVVOCATO V. VOZZA - Se io guardo le tabelle 13 e 14, a pagina 123 e 124 della vostra

perizia, io rilevo – salvo errori o omissioni – che di confronti multipli ne sono stati effettuati 74. È corretto?

TESTE A. BIGGERI – 123?

AVVOCATO V. VOZZA – Al di là della pagina che ho capito potrebbe esserci una discrasia, le tabelle sono 13 e 14.

TESTE A. BIGGERI – Sì, ecco.

AVVOCATO V. VOZZA - Le pagine della mia copia sono 123 e 124, però la tabella è sicuro che non ci siano.

TESTE A. BIGGERI – Io ho la stessa.

AVVOCATO V. VOZZA – Allora perfetto, per la Corte invece mi pareva avesse uno sfasamento di una pagina.

TESTE A. BIGGERI – Va be', qui ci sono le tabelle relative allo studio.

AVVOCATO V. VOZZA – Dico, mi conferma che i confronti multipli effettuati sono 74?

TESTE A. BIGGERI – Non lo so, dov'è che viene poi spiegato? Scusi, nel testo ad un certo punto non è riportato il q-value. Dovrebbe essere spiegato.

AVVOCATO V. VOZZA – Professore, proprio banalmente contando le patologie osservate, poi fossero anche non 74, 73, non voglio che lei proprio li conti uno per uno, lo possiamo fare ognuno di noi per conto nostro, però quello è l'ordine di grandezza.

TESTE A. BIGGERI – Delle righe nella tabella.

AVVOCATO V. VOZZA – Sì, perfetto.

TESTE A. BIGGERI - Però non vuol dire automaticamente che... Comunque vada avanti.

AVVOCATO V. VOZZA – Mi conferma che in tabella 17 di pagina 127 ne avete riportati invece 17?

TESTE A. BIGGERI – Sì, è stata fatta qua la selezione per gruppi di patologie e su questi è stata fatta la correzione del p-value, quindi non è stato fatto il p-value su quella tabella molto descrittiva.

AVVOCATO V. VOZZA – Va bene. Mi conferma che nell'applicazione del q-value si accettino come statisticamente significativi i valori pari allo 0, 2%, le sembra corretto?

TESTE A. BIGGERI – A volte sì. Per esempio “*Spig Lartern*” (come da pronuncia) in profiling health service fa così. Cioè, le statistiche di mortalità ospedaliera per esempio, qual è il cardiocirurgo che uccide più pazienti. In queste operazioni si usa al 20%.

AVVOCATO V. VOZZA – Invece nello studio che avete condotto lei ha adottato o adotterebbe il 20% come q-value?

TESTE A. BIGGERI – Nello spirito originale il q-value è esplorativo, esattamente come il p-value secondo Fisher, quindi io li guarderei tutti e poi, magari, mi concentrerei su quelli più piccoli che mi danno, il q-value mi esprime il grado di controllo sul problema di un

falso positivo, è il numero di risultati che io dichiaro significativi che lo sono falsamente.

AVVOCATO V. VOZZA – Io ho capito questo. Lei dice: “Io intanto li guardo tutti, non ne scarto nessuno a priori, poi però opero se non proprio una cernita, quantomeno una valutazione”.

TESTE A. BIGGERI – Esatto.

AVVOCATO V. VOZZA – All’esito di questa valutazione o nel corso di questa valutazione, lei ha ritenuto, ritiene, riterrebbe - adesso uso una locuzione che non le piace - statisticamente significativi valori di Q pari allo 0,2%? Sì o no, vorrei sapere.

TESTE A. BIGGERI – Perché no.

AVVOCATO V. VOZZA – Perché sì, mi dica lei. Se sì o no, me lo dica lei.

TESTE A. BIGGERI – Perché mi è capitato, per esempio.

AVVOCATO V. VOZZA – In questo studio Professore sto parlando io.

TESTE A. BIGGERI – Ah.

AVVOCATO V. VOZZA – No, perché lei ha fatto un esempio molto specifico, ha detto: “I morti in sala operatoria, devo capire se è inevitabile o se è colpa del chirurgo che ha operato”.

TESTE A. BIGGERI – Sì.

AVVOCATO V. VOZZA – Io invece dico nella vostra perizia lei, se trova un valore di Q del 20%, dello 0,2%, lo ritiene statisticamente significativo o no? Nel vostro studio, con tutto ciò che comporta, poi d'altronde la sua perizia la conosce meglio di me.

TESTE A. BIGGERI – Beh, degno di menzione sì, però mi quantifica il dubbio che ho. 20% vuol dire che una su cinque patologie che io dichiaro a rischio è falsa.

AVVOCATO V. VOZZA – È un falso positivo.

TESTE A. BIGGERI – Le altre quattro sono vere.

AVVOCATO V. VOZZA – Però diciamo che se lo accetto, accetto un errore statistico del 20%.

TESTE A. BIGGERI – Certo.

AVVOCATO V. VOZZA - Ossia, o uno su cinque o uno su dieci sono dei falsi positivi. È corretto?

TESTE A. BIGGERI – Sì.

AVVOCATO V. VOZZA – Poi le chiederei di andare a pagina 158 del vostro elaborato peritale.

TESTE A. BIGGERI – Sì.

AVVOCATO V. VOZZA – Voi dite: “Per ciascuno individuo che subisce l’evento di interesse, morte o ricovero in un certo giorno, si prende come controllo il soggetto stesso in giorni precedenti o seguenti l’evento”. E fin qui l’ho inteso. Poi concludete: “Nel nostro caso abbiamo seguito un disegno di tipo “time stratified” in cui i giorni di controllo sono



costituiti dagli stessi giorni della settimana, entro lo stesso mese e anno in cui è avvenuta la morte o il ricovero per un massimo di cinque controlli per ciascun caso”.

Ho letto bene?

TESTE A. BIGGERI – Sì, ha letto bene.

AVVOCATO V. VOZZA – A me pare che quest’ultima affermazione sia necessariamente errata, perché non è possibile che nello stesso mese vi siano cinque giorni della settimana uguali ed ulteriori rispetto a quelli in cui è avvenuta la morte o il ricovero. Sei lunedì, sei martedì, sei mercoledì, è impossibile che ci siano in un mese. Lei ha detto: “Il giorno in cui è avvenuto, più cinque controlli, stesso giorno, mese e anno”. Il che presuppone che abbiamo sei giorni della settimana uguali in un mese.

TESTE A. BIGGERI – Dipende da...

AVVOCATO V. VOZZA – E non è proprio possibile. Cinque più uno fa sei e – ripeto - sei lunedì, martedì o venerdì in un mese non esistono, è proprio matematicamente impossibile.

TESTE A. BIGGERI – Se è di 31 giorni?

AVVOCATO V. VOZZA – Idem.

TESTE A. BIGGERI – Allora è un errore.

AVVOCATO V. VOZZA – È un errore.

AVVOCATO V. VOZZA – Poi a pagina 159 dite di avere aggiustato la stima per le epidemie di influenza.

TESTE A. BIGGERI – Sì.

AVVOCATO V. VOZZA – Mi dice dove avete tratto il dato dell’epidemia di influenza?

TESTE A. BIGGERI - C’è nel codice di programma che verrà consegnato l’esatto calcolo che si basa sui ricoveri, quindi non sui...

AVVOCATO V. VOZZA – No, io le chiedo proprio la fonte Professore, per adesso.

TESTE A. BIGGERI – No, l’epidemia di influenza viene dagli stessi dati.

AVVOCATO V. VOZZA – Cioè, dell’A.S.L.? Non ho capito.

TESTE A. BIGGERI – Sì, dai dati di ricovero e dai dati di mortalità che abbiamo. È una procedura che viene utilizzata nelle analisi delle serie storiche e temporali epidemiologiche. Quindi l’avete ricavato dai dati che vi ha fornito l’A.S.L. di Taranto ?

TESTE A. BIGGERI – Sì, non dal registro delle influenze.

AVVOCATO V. VOZZA – Quindi è sempre quello il database utilizzato, quello che ci metterete a disposizione?

TESTE A. BIGGERI – Sì, secondo le procedure che sono quelle standard, Misa, APR, non dal registro nazionale delle influenze. E c’è il codice specifico su come è stato fatto.

AVVOCATO V. VOZZA – No, le chiedo la fonte e quindi io la ritrovo nel database sempre

che ci metterete a disposizione, giusto?

TESTE A. BIGGERI – Sì, c'è il codice.

AVVOCATO V. VOZZA – Sì, dico, non ad oggi, non sono stato io scadente ricercatore, non c'era.

TESTE A. BIGGERI – Non poteva saperlo, da come è scritto qua.

AVVOCATO V. VOZZA – Grazie. Abbiamo parlato dei decessi attribuibili. Io vorrei andare a pagina 211 della vostra perizia.

TESTE A. BIGGERI – No, vede, era scritto, è stato inserito nel modello un indicatore 01 per i picchi della media mobile a quindici giorni della serie giornaliera dei ricoveri per influenza.

AVVOCATO V. VOZZA – Quindi solo per i ricoveri?

TESTE A. BIGGERI – E questo poi nelle sedute, quando ci vedevamo nell'incidente probatorio, era stato discusso anche con le parti.

AVVOCATO V. VOZZA – Era solo per capire appunto la fonte e soprattutto la possibilità di verificarla, che lei mi dice è sempre in questo mitologico database che ci fornirete.

TESTE A. BIGGERI – No, se vuole ce l'ho qui, lo do anche subito.

AVVOCATO V. VOZZA – È logico finché non lo vediamo Professore, mi permettevo un attimo di leggerezza. Invece torniamo un attimo ai decessi attribuibili e faccio riferimento esplicito a pagina 211 della vostra perizia. Voi dite: “Nei sette anni considerati per Taranto nel suo complesso - e questo lo aggiungo io, quindi inclusi Borgo e Tamburi - si stimano 83 decessi attribuibili”.

TESTE A. BIGGERI – Sì.

AVVOCATO V. VOZZA – Poi leggo: “Nello stesso periodo per i soli quartieri Borgo e Tamburi – che aggiungo io erano ricompresi in quel Taranto nel suo complesso – si stimano 91 decessi”. Cioè, se mi fermassi a questo troverei un dato inspiegabile, assolutamente incompatibile con qualsiasi logica, che Borgo e Tamburi da soli contano più decessi di Taranto nel suo complesso, inclusi Borgo e Tamburi.

TESTE A. BIGGERI – Compresi Borgo e Tamburi, sì.

AVVOCATO V. VOZZA – Ma ovviamente non mi fermo qui, perché poi - se mi conferma - voi spiegate questa aporia, altrimenti è un comune lettore inspiegabile, con un'eventuale variabilità campionaria. È coretto?

TESTE A. BIGGERI – Sì.

AVVOCATO V. VOZZA – Le leggo proprio la frase: “Eventuali differenze di segno negativo, decessi attribuibili per Taranto, meno rispetto ai decessi attribuibili per Borgo e Tamburi, sono frutti di variabilità campionaria”. Conferma?

TESTE A. BIGGERI – Esatto.

AVVOCATO V. VOZZA – E poi, ancora - e qui sono a pagina 214 - voi dite: “Scontando una possibile maggior fragilità della popolazione dei due quartieri per effetto di condizioni socioeconomiche lavorative ed il contributo di inquinanti da altre sorgenti estranee all’area industriale, i decessi attribuibili diventano circa 40”.

TESTE A. BIGGERI – Sì.

AVVOCATO V. VOZZA – Quindi abbiamo detto 91 che è una cifra inverosimile, ovviamente perché se tutta Taranto 83, 91 solo Borgo e Tamburi è inverosimile, il problema è dovuto a variabilità campionaria e quindi, scontando questa possibile maggiore fragilità, arrivate a circa 40, giusto?

TESTE A. BIGGERI – Sì.

AVVOCATO V. VOZZA – Innanzitutto le chiederei in cosa consiste in concreto lo sconto che avete effettuato, da dove dite “scontando una possibile maggior fragilità”.

TESTE A. BIGGERI – Sì, nella presentazione avevo riportato anche il calcolo aritmetico che portava questa valutazione.

AVVOCATO V. VOZZA – No, io le chiedo proprio come concetto, al di là dei numeri.

TESTE A. BIGGERI – Come concetto, per le condizioni socioeconomiche, io ho preso i risultati dello studio di coorte che ha curato Francesco Forastiere, dove per coloro che sono in condizioni socioeconomiche svantaggiate, ci sono dei rischi di mortalità, dei rischi relativi intorno ad 1.20, quindi il 20% in più. Allora i morti attribuibili a Tamburi io li moltiplico per 0,80, cioè tolgo questo 20% di sovra mortalità che attribuisco ad una maggiore fragilità della popolazione. Per quanto riguarda i contributi inquinanti, io ho guardato...

AVVOCATO V. VOZZA – Mi perdoni se la interrompo.

TESTE A. BIGGERI – Prego.

AVVOCATO V. VOZZA – Non voglio essere scortese, voglio essere solo sicuro di seguirla. Ma la stessa cosa, perché voi accumulate Borgo e Tamburi, quindi questo sconto l’avete fatto per Borgo e Tamburi, è corretto?

TESTE A. BIGGERI – Sì, insieme.

AVVOCATO V. VOZZA – Siccome ha detto solo Tamburi, mi ero un attimo perso.

TESTE A. BIGGERI – No, mi scuso.

AVVOCATO V. VOZZA - Però le vorrei chiedere, lei dice: “Borgo e Tamburi hanno una possibile maggior fragilità per effetto di un basso livello socioeconomico”, ho inteso bene.

TESTE A. BIGGERI – Sì.

AVVOCATO V. VOZZA – “E quindi sconto una quota, quindi quel numero non lo moltiplico per 1, ma lo moltiplico per 0,80, ossia detraggo il 20% dalla somma”. È corretto?

TESTE A. BIGGERI – Sì.

AVVOCATO V. VOZZA – Ma lo stesso sconto non l'avete praticato a Taranto nel suo complesso? Che comunque quegli 83 morti includono Borgo e Tamburi e includono altre zone disagiate?

TESTE A. BIGGERI – No, l'informazione data dal confronto tutta Taranto, Borgo e Tamburi sulla mortalità, ci dice che i morti che noi calcoliamo attribuibili alle sostanze inquinanti, in particolare al PM10, questo indicatore che abbiamo preso per la qualità dell'aria, è sostanzialmente sopportato dalla popolazione di Borgo e Tamburi. È questo il significato, non è che ce ne sono altri.

AVVOCATO V. VOZZA – Però lei dice: “83 tutta la città, 91 Borgo e Tamburi”. Il dato non è evidentemente conciliabile e presentabile, effettuo questo sconto del 20% per una condizione socioeconomica – mi lasci dire – disagiata - ma ci siamo intesi – per Borgo e Tamburi. Ma questo sconto lo applicate soltanto a Borgo e Tamburi, ho inteso bene?

TESTE A. BIGGERI – Ma perché per Taranto è 0, cioè faccio lo sconto a 0? Questo non avrebbe significato.

AVVOCATO V. VOZZA – Però Taranto che è 0 dava 83, includendo Borgo e Tamburi, è corretto?

TESTE A. BIGGERI – Ma questo è lo statistico, quei due numeri sono uguali.

AVVOCATO V. VOZZA – Beh, 83 e 91 ad uno statistico possono sembrare uguali e ad un Avvocato no.

TESTE A. BIGGERI – Esatto.

AVVOCATO V. VOZZA – Però ne prendo atto. E pensi un po' che mi sono diplomato al liceo scientifico, va be'. No, scherzo e andiamo avanti. Va bene, prendo atto. Poi elaborando ulteriormente il dato, mi pare che dalla slide a pagina 40 della sua presentazione invece risultino circa 12 decessi attribuibili a PM10 di origine industriale nel periodo 2004/2010. Come peraltro lei ha chiarito all'udienza del 5 marzo.

TESTE A. BIGGERI – Mi scusi, mi sono perso.

AVVOCATO V. VOZZA – Sì. Lei ci ha presentato all'udienza del 5 marzo una slide che raffigura una tabella, la slide è la numero 40 della sua presentazione, se vuole le mostro cartaceo.

TESTE A. BIGGERI – No, no, la presentazione dell'incidente probatorio?

AVVOCATO V. VOZZA – Sì, perfetto.

TESTE A. BIGGERI – Era già... Scusi eh. Allora, la slide è la numero?

AVVOCATO V. VOZZA – La numero 40.

TESTE A. BIGGERI – Ah, l'ultima. Sì, ce l'ho davanti.

AVVOCATO V. VOZZA – Che lei ha illustrato quel dato di 11,9 arrotondato a 12.

---

TESTE A. BIGGERI – Sì, 12.

AVVOCATO V. VOZZA – Laddove io leggo per esempio “2008 AD2 0,4, 2009 AD2 0,8” significa che voi avete statisticamente stimato 0,4 morti, 0,8 morti.

TESTE A. BIGGERI – Sì.

AVVOCATO V. VOZZA - Che poi sommati tutti gli altri valori concorrano a quell’11,9. E’ corretto?

TESTE A. BIGGERI – Sì.

AVVOCATO V. VOZZA – Quindi se ci limitassimo a quello 0,4 e 0,8, sommando i due anni sarebbe 1,2, è così? E poi via via. Perché quell’11,9 è la somma dei valori annuali, è giusto?

TESTE A. BIGGERI – Sì.

AVVOCATO V. VOZZA – Okay, grazie. Professore, lei è coautore del progetto APR2, vero?

TESTE A. BIGGERI – Sì.

AVVOCATO V. VOZZA – O comunque è coinvolto, insomma?

TESTE A. BIGGERI – È nel gruppo di lavoro, in particolare ho firmato uno degli articoli.

AVVOCATO V. VOZZA – Che ha riguardato anche Taranto, giusto?

TESTE A. BIGGERI – Sì. Aspetti, sta parlando di APR, quello citato nella perizia?

AVVOCATO V. VOZZA – Questo qui, glielo mostro.

TESTE A. BIGGERI – O quello successivo?

AVVOCATO V. VOZZA – No, io sto parlando di APR2, 7 aprile 2010, 7 aprile 2013.

TESTE A. BIGGERI – Questo è stato pubblicato dopo la nostra?

AVVOCATO V. VOZZA – Sì.

TESTE A. BIGGERI – Nella perizia non ci sono?

AVVOCATO V. VOZZA – No, no. Dico, ma lei comunque è coautore di questo progetto?

TESTE A. BIGGERI – Sì, sì.

AVVOCATO V. VOZZA – Che ha riguardato anche Taranto, giusto?

TESTE A. BIGGERI – Sì.

AVVOCATO V. VOZZA – Perché io vedo delle tabelle allegate a tale studio. Gli ele vorrei mostrare queste tabelle, con il permesso della Corte e innanzitutto dirmi se le riconosce.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Prego.

*(L'Avvocato Vozza mostra al teste i suddetti documenti)*

TESTE A. BIGGERI – Appendice, risultati e città specifiche.

AVVOCATO V. VOZZA – Sì, perché mi pare di capire che questo studio APR2 abbia riguardato varie città, tra le quali Taranto.

TESTE A. BIGGERI – Sì.

AVVOCATO V. VOZZA – Io le ho mostrato in visione soltanto le tabelle relative a Taranto, allegate unitamente alle altre a questo studio. Se me le conferma ovviamente.

TESTE A. BIGGERI – Sì.

AVVOCATO V. VOZZA – Ha detto che le riconosce Professore, mi è sfuggito o ancora non ha risposto?

TESTE A. BIGGERI – No, ancora non ho risposto.

AVVOCATO V. VOZZA – Chiedo scusa, temevo di essermi distratto.

TESTE A. BIGGERI – Sì, io non ho presente tutto questo dettaglio di tabelle.

AVVOCATO V. VOZZA – Possiamo produrre anche lo studio completo.

TESTE A. BIGGERI – Sì, non c'è problema.

AVVOCATO V. VOZZA – Per quello che le consta è la tabella allegata, poi produrremo ovviamente Presidente e Signori della Corte lo studio con tutte le tabelle, inclusa Taranto.

TESTE A. BIGGERI – Questo è uno studio successivo.

AVVOCATO V. VOZZA – Sì. Professore, con grande serenità, relazione finale di attività, 7 aprile 2010 e 7 aprile 2013?

TESTE A. BIGGERI – Sì, certo.

AVVOCATO V. VOZZA – Professore mi conferma, proprio dall'esame di quelle tabelle, che nello studio per stimare gli effetti acuti in termini di variazioni, di decessi e ricoveri ad ogni aumento di 10 microgrammi su metro cubo di PM10 in quella tabella, per la città di Taranto, è stato adottato un intervallo di confidenza del 95%? Se può guardarlo, per piacere.

TESTE A. BIGGERI - Che tabella?

AVVOCATO V. VOZZA - Le guardi tutte e mi dica laddove è 95, laddove è 90, laddove è 80. A me pare che siano tutte al 95%.

TESTE A. BIGGERI – Va bene.

AVVOCATO V. VOZZA – Va bene, me lo conferma dico, ho letto bene?

TESTE A. BIGGERI – Sì.

AVVOCATO V. VOZZA – D'accordo. Ascolti professore, io leggo pagina 208. La tabella ora lasciamola perdere, non occorre più. 208 della perizia.

TESTE A. BIGGERI – Perizia, sì. Pagina 208.

AVVOCATO V. VOZZA – Pagina 208, sì.

TESTE A. BIGGERI – Sì.

AVVOCATO V. VOZZA – E leggo: “Disponendo delle stime di effetto specifiche per Taranto ed i quartieri di interesse, si sono calcolati per il periodo in studio i decessi e i ricoveri

attribuibili alle concentrazioni di PM10 eccedenti il valore proposto dalle linee guida dell'Organizzazione Mondiale della Sanità di 20 microgrammi per metro cubo come media annuale”.

TESTE A. BIGGERI – Sì.

AVVOCATO V. VOZZA – Mi conferma che alla data in cui avete redatto il vostro elaborato, questo valore proposto dallo OMS di 20 microgrammi su metro cubo rappresentasse un obiettivo da raggiungere nel futuro, ma non raggiungibile in pochi anni a venire?

TESTE A. BIGGERI – Ho commentato anche questo al momento della udienza del 30 marzo 2012, facendo notare che la centralina di San Vito aveva come media annuale 21,7. Quindi non solo è auspicabile genericamente da chi ha redatto le linee guida, ma nella situazione specifica che stiamo discutendo è una quantità raggiunta in alcune parti del territorio del Comune di Taranto.

AVVOCATO V. VOZZA – Chi vive a Taranto sa cosa è San Vito. Però io le ho letto quella pagina e ho inteso leggerla proprio testualmente per non incorrere in errore o non provocare fraintendimenti anche involontari, perché in realtà voi non dite: “Abbiamo preso riferimento San Vito”. Voi dite: “Si sono calcolati per il periodo in studio i decessi e i ricoveri attribuibili alle concentrazioni di PM10 eccedenti il valore proposto dal OMS di 20 microgrammi per metro cubo con media annuale”.

TESTE A. BIGGERI – Esatto.

AVVOCATO V. VOZZA - La mia domanda è un'altra: lei conferma, condivide questa mia osservazione – per ora mia – che il valore proposto dall'Organizzazione Mondiale della Sanità di 20 microgrammi sul metro cubo al momento della redazione della perizia rappresentasse un obiettivo da raggiungere nel futuro, ma non raggiungibile in pochi anni a venire?

TESTE A. BIGGERI – Per indicazione di sanità pubblica e di politica nazionale o sovranazionale certamente.

AVVOCATO V. VOZZA – No, anche per le sue indicazioni Professore.

TESTE A. BIGGERI – Ma per valutare i danni ed i rischi dell'inquinamento è un valore che sarebbe da mettere più basso per cominciare a calcolare l'impatto. Prendiamo 20, perché Kunzli metteva 10 se non sbaglio nel suo articolo. Il fondo naturale è dato a 7, quindi tutto quello che è provocato dalle attività umane va sopra 7. È possibile che io non possa abbattere 7, quindi lo OMS cerca di dare delle indicazioni per politiche soprattutto sovranazionali e dà delle indicazioni che appaiono estremistiche. Purtroppo lei saprà che nell'Unione Europea invece la situazione sui limiti è abbastanza discutibile.

AVVOCATO V. VOZZA – No professore, chiedo scusa se l'ho interrotta.

---



TESTE A. BIGGERI – Prego.

AVVOCATO V. VOZZA - Perché in questo processo spesso – come dire – si sono confrontati due modi magari non esattamente coincidenti di vedere, perché il medico può ragionare in un modo e può dire: “Meno è e meglio è” sostanzialmente. L’Avvocato o il Giurista in generale deve ragionare necessariamente anche con altri parametri. Io però le dico questo perché, in realtà, posto che immagino sia lei il Professor Biggeri che unitamente a Baccini, Grillo, Consonni e Bertazzi nel 2011 ha pubblicato sulla rivista scientifica American Journal of Epidemiology uno studio sulla valutazione dell’impatto sanitario dell’inquinamento da particolato fine, cioè PM10, a livello regionale.

TESTE A. BIGGERI – Sì, su tutta la Regione Lombardia, basato sul progetto Essia.

AVVOCATO V. VOZZA – Quindi, sostanzialmente, in perizia qui abbiamo più o meno inteso qual è stata l’attività, questa analogamente è una valutazione dell’impatto sanitario del PM10 a livello regionale. A pagina 1402 di questo studio è detto esattamente ciò che io ho letto, glielo potrei leggere in inglese, ossia: “Noi abbiamo usato un valore obiettivo di 20 microgrammi su metro cubo, questo rappresenta un obiettivo da raggiungere nel futuro, ma non raggiungibile in pochi anni a venire”. Cioè in uno studio sull’effetto del PM10 a livello regionale e qui l’avete fatto a livello tarantino, per così dire, qui usate questo valore quasi fosse un limite, perché lei più volte ha parlato di limite di legge, in realtà è un valore proposto, non è un limite di legge.

TESTE A. BIGGERI – Sì, il limite di legge è un refuso.

AVVOCATO V. VOZZA – È un altro, lo vedremo insieme, è molto più alto. In questo studio che mi pare abbia un oggetto assolutamente analogo, se non proprio identico, voi stessi dite: “Attenzione, adoperiamo questo obiettivo di 20, però nella consapevolezza che è un obiettivo da raggiungere nel futuro, ma non raggiungibile in pochi anni a venire”. Questo studio è stato pubblicato nel 2011. Quindi è, sostanzialmente, coevo alla perizia. Lei conferma quello che ho appena detto?

TESTE A. BIGGERI – Certo, perché quello studio riguarda la Regione Lombardia. Cioè, è una delle aree a più alto inquinamento del pianeta.

AVVOCATO V. VOZZA – Quindi?

TESTE A. BIGGERI – Qui stiamo parlando di Taranto, in una situazione medio climatica completamente...

AVVOCATO V. VOZZA – Quindi siccome Taranto è meno inquinata avete ritenuto fosse cogente o comunque attuale il limite di 20, non ho capito?

TESTE A. BIGGERI – No, è raggiunto qua, in Lombardia no allora.

AVVOCATO V. VOZZA – Non lo so in Lombardia, ci sarà pure un paesino montano. Ma non è questo il problema, il problema è che lei...

TESTE A. BIGGERI – No.

AVVOCATO V. VOZZA – Mi perdoni Professore, lei non ha detto: “Prendo San Vito come riferimento”. Lei dice: “Il valore obiettivo dello OMS” e in perizia usa 20.

TESTE A. BIGGERI – Certo.

AVVOCATO V. VOZZA – Qui, in uno studio in Lombardia, avente il medesimo oggetto mi pare di capire e credo che lei me lo confermi, usa il 20 microgrammi sul metro cubo.

TESTE A. BIGGERI – Esatto.

AVVOCATO V. VOZZA – Dice però: “Attenzione, guardate che per onestà intellettuale vi devo dire che è un obiettivo da raggiungere nel futuro - e aggiunge - ma non raggiungibile in pochi anni a venire”. E di questo ne prendo atto, ma le dico di più.

TESTE A. BIGGERI – No, scusi.

AVVOCATO V. VOZZA – Prego.

TESTE A. BIGGERI – Lo studio della Regione Lombardia è uno studio voluto da un'amministrazione regionale per sapere cosa fare. Quindi è chiaro che c'è la necessità.

AVVOCATO V. VOZZA – Quindi lei è più prudente quando fa uno studio per la Regione di quando fa una perizia?

TESTE A. BIGGERI – No, no, no.

AVVOCATO V. VOZZA – E sì, Professore, mi perdoni.

TESTE A. BIGGERI – Non sono più prudente.

PRESIDENTE S. D'ERRICO - Avvocato, però facciamolo parlare.

AVVOCATO PALASCIANO – E facciamolo dire!

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Facciamolo rispondere però.

TESTE A. BIGGERI – Eh, non mi può interrompere così!

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Prego.

TESTE A. BIGGERI - Non è questo il punto. Il punto è che lo studio deve dare indicazioni di sanità pubblica, io qui non devo dare indicazioni di sanità pubblica, devo valutare qual è l'impatto sulla popolazione dei residenti.

AVVOCATO V. VOZZA – Il problema è che è assunto come prova penale.

TESTE A. BIGGERI - E l'impatto qui sulla popolazione dei residenti c'è e c'è in una parte piccola della città che risente delle emissioni da polo industriale.

AVVOCATO V. VOZZA – Va bene. Quindi lei ha ritenuto che in quello studio, per le ragioni che ci ha detto, dovesse fare questa specificazione di un obiettivo allo stato virtuale, mentre invece nello svolgimento di una perizia che è prova nell'ambito di un procedimento penale ha adottato un metodo di giudizio diverso ed io ne prendo atto.

TESTE A. BIGGERI – Non è un metodo e giudizio diverso.

AVVOCATO V. VOZZA – È un metodo di giudizio diverso, certo.

TESTE A. BIGGERI - Qui è raggiunto quel livello di 20, è raggiunto in questo territorio.

AVVOCATO V. VOZZA – Lo vedremo.

TESTE A. BIGGERI – Uno. Due: prendere San Vito.

AVVOCATO V. VOZZA – A San Vito non è esattamente 20.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Avvocato, facciamo rispondere.

AVVOCATO V. VOZZA – Sì, le chiedo scusa Presidente. Abbia pazienza lei e mi scuso con la Corte e con il perito se l'ho interrotto.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Prego, può parlare.

TESTE A. BIGGERI – Io devo giustificare perché ho preso 20, piuttosto che 25 e piuttosto che 15. Ovviamente è naturale che si prende il limite che le linee guida dell'Organizzazione Mondiale della Sanità, cui tutti gli epidemiologi hanno contribuito, ha indicato come un livello a cui fare riferimento. È in questo termine, non è più di così.

AVVOCATO V. VOZZA – Un obiettivo, più che un limite, testualmente. Le vorrei però mostrare a questo punto, se è in grado di riconoscerlo altrimenti lo proveremo in maniera diversa, la ubicazione, che è tratto dal sito dell'ARPA Puglia, c'è l'indicazione della centralina di San Vito. Perché molti di noi e forse tutti conoscono la realtà di San Vito, ritengo sia particolarmente interessante anche vedere dove era posta questa centralina che dà il valore di poco superiore a 20. Sostanzialmente in campagna, sul mare. Ecco, ma lo vedremo tutti. Ti credo che era a 22, non c'è neanche una strada asfaltata.

TESTE A. BIGGERI – È normale, a Firenze viene presa come riferimento la centralina sita presso l'Istituto Agronomico per l'Oltremare, in un bel giardino, alla collina di Camerata. È quella che usa l'ARPA per valutare i limiti di legge e anche il Giudice nel processo Smog di Firenze, che immagino lei conosca.

AVVOCATO V. VOZZA – Sì, sì, abbiamo anche prodotto la sentenza.

TESTE A. BIGGERI - Prende come riferimento quella centralina, quindi niente di male che lo prenda anche io per Taranto.

AVVOCATO V. VOZZA – Professore, guardi, il problema è che la centralina non l'ha messa lei, quindi io non le sto mica contestando di aver posizionato la centralina in modo fuorviante.

TESTE A. BIGGERI – No, l'uso dei dati di quella centralina.

AVVOCATO V. VOZZA – Però siccome lei ha detto che quel valore o poco più a Taranto è un valore possibile, io ho interesse - ed è un dato oggettivo – a spiegare, fare emergere che quel valore a Taranto è possibile in campagna, in riva al mare. Dopodiché andiamo avanti. Ascolti Professore, sempre lo stesso articolo, è questo poi il motivo perché qui in perizia usate soltanto quel valore obiettivo di 20, che è una media annuale e non operate

il giudizio controfattuale invece con la media annuale di 40 microgrammi su metro cubo? Perché io rilevo, sempre in quello studio che le ho citato del 2011, che inoltre voi avete espresso una valutazione assumendo l'obiettivo di 20 microgrammi su metro cubo, poi atteso che testualmente: "Questo valore di 20 rappresentava un obiettivo da raggiungere nel futuro, ma non raggiungibile in pochi anni a venire", avete operato anche una valutazione ponendovi il limite di legge, che è quello di 40. Questo l'avete fatto in quello studio, ho letto bene?

TESTE A. BIGGERI – Sì, certo, perché la situazione della Regione Lombardia, in particolare dell'aria milanese è molto particolare, è molto critica in quegli anni, ora è migliorata sulla parte relativa ai 40.

AVVOCATO V. VOZZA – Questo giudizio controfattuale come l'ho definito, comunque questo secondo giudizio, questa seconda valutazione, adottando anche il limite normativo nazionale ed europeo di 40 microgrammi di media annua lo avete operato anche in perizia per Taranto?

TESTE A. BIGGERI – Per Taranto abbiamo considerato tutti e due nell'udienza del 30 marzo 2012.

AVVOCATO V. VOZZA – No professore, in perizia intanto le chiederei.

TESTE A. BIGGERI – Ma non era questo oggetto, non era valutare i limiti di legge.

AVVOCATO V. VOZZA – Ma non è neanche 20 oggetto, Professore. 20 o 40 non gliel'ha detto il G.I.P., Lo avete scelto voi?

TESTE A. BIGGERI – Non ho capito.

AVVOCATO V. VOZZA – Il G.I.P. nel quesito non specifica se dovete adottare come valore 20 o 40, avete scelto di adottare 20. Io le chiedo se è così.

TESTE A. BIGGERI – Non vedo perché adottare 40 che non protegge la salute di nessuno.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Avvocato, ha già risposto però.

AVVOCATO V. VOZZA – Però Presidente io vorrei anche terminare. Quindi non l'hanno adottato, è quella la risposta?

AVVOCATO L. PERRONE – *(Intervento fuori microfono)*

AVVOCATO V. VOZZA – Va bene, prendiamo atto. L'ultima cosa, soltanto stiamo parlando questa volta di limiti normativi, che chiaramente appartengono al patrimonio di conoscenza di ognuno di voi, sono facilmente verificabili. Vorrei solo che lei mi dicesse se la consapevolezza, la conoscenza di questi limiti ha fatto parte del vostro bagaglio di conoscenza, che ovviamente a concorso a stilare quell'elaborato peritale e le chiedo se era a sua conoscenza, o lo è tuttora, che il Decreto Ministeriale del 25 novembre del 1994 prevedesse per il PM10 il limite di 60 microgrammi su metro cubo come media mobile annuale. Le risulta, lo sa, lo sapeva?

TESTE A. BIGGERI – Non credo di averci fatto mai caso, sarebbe un limite che mette a grave repentaglio la salute delle persone.

AVVOCATO V. VOZZA – Denunceremo il Ministero che l’ha emanato, perché è un decreto ministeriale. Conferma, o sapeva, o sa che il Decreto Legislativo numero 60 del 2002 prevedeva 40 microgrammi su metro cubo come media annuale, con una tolleranza del 20% del valore limite, ossia fino a 48 microgrammi su metro cubo come media annuale?

TESTE A. BIGGERI – Sì, certo.

AVVOCATO V. VOZZA – E sempre il Decreto Legislativo numero 60 del 2002 prevedesse anche il limite di 50 microgrammi su metro cubo come media giornaliera, con una tolleranza del 50% del valore limite, pari a 25 microgrammi su metro cubo?

TESTE A. BIGGERI – Sì, per cultura generale, ma questo è un problema che io chiedo ai chimici ambientali quando lavoro su questi termini.

AVVOCATO V. VOZZA – Io ho fatto una premessa, lei ragiona da statistico, da medico.

TESTE A. BIGGERI – In questo caso ragiono da medico.

AVVOCATO V. VOZZA – Bene, noi dobbiamo ragionare da giuristi e quindi trarre spunto dalle vostre conoscenze, ma elaborarle alla luce dei nostri canoni ermeneutici, che non sono necessariamente coincidenti con i vostri. È questo il senso delle mie domande che spero non appaiono inutili. In ultimo conferma che il vigente Decreto Legislativo 155 del 2010, pubblicato in Gazzetta Ufficiale il 15 settembre del 2010 ed entrato in vigore il 30 settembre del 2010, prevede il limite di 40 microgrammi su metro cubo come media annuale e 50 microgrammi su metro cubo come media giornaliera, con un limite massimo di superamenti 35 giorni l’anno?

TESTE A. BIGGERI – Sì.

AVVOCATO V. VOZZA – Grazie, ho terminato.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Grazie a lei Avvocato.

TESTE A. BIGGERI – Mi scusi Avvocato, su quest’ultimo limite dei 35 giorni con 50 di media giornaliera, appunto, l’ultima slide che aveva citato lei documenta questi dodici decessi attribuibili ai superamenti dei limiti di legge nell’area di Borgo e Tamburi.

AVVOCATO V. VOZZA – “Documenta” mi sembra un’espressione un po’ azzardata. Diciamo stima.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Va bene. Allora, chi deve procedere al controesame? Ci sono altri difensori?

AVVOCATO M. SOTTOCASA – Sì, Presidente.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Prego.

**CONTROESAME DELLA DIFESA, AVVOCATO M. SOTTOCASA**

AVVOCATO M. SOTTOCASA - Professore, qualche domanda veloce. Le chiedo Professore se può prendere la tabella numero 9 di pagina 161 della perizia.

TESTE A. BIGGERI – Sì.

AVVOCATO M. SOTTOCASA - Ecco, mi conferma che i dati qui riportati esprimono la variazione percentuale della mortalità nell'intera città di Taranto quando vi era un aumento di concentrazione del PM10 pari a 10 microgrammi a metro cubo?

TESTE A. BIGGERI – Sì.

AVVOCATO M. SOTTOCASA - Guardando i dati riportati in questa tabella, mi conferma che non si trovano associazioni se consideriamo le cause cardiovascolari e le cause respiratorie?

TESTE A. BIGGERI – Sì, non si trovano. Sulla mortalità.

AVVOCATO M. SOTTOCASA - Sì, sulla mortalità, tabella 9 del PM10.

TESTE A. BIGGERI – Cioè, si può questionare qualche cosa nelle persone più anziane, in estate.

AVVOCATO M. SOTTOCASA - Diciamo che io mi riferivo all'affermazione che è riportata a pagina 161 dell'elaborato, appena sopra la tabella, dove mi pare che voi stessi scrivete che non si trovano associazioni?

TESTE A. BIGGERI – Sì.

AVVOCATO M. SOTTOCASA - In particolare Professore, per quanto riguarda le malattie respiratorie, se noi guardiamo la riga riferita a tutte le età, sempre del PM10 ovviamente, le risulta che per questo tipo di cause la popolazione di Taranto presenti un rischio di morte inferiore pur in presenza dell'aumento di concentrazione del PM10?

TESTE A. BIGGERI – No, in questo caso anche un intervallo di confidenza al 90% è amplissimo, va da meno 14 come variazione percentuale a più 4.

AVVOCATO M. SOTTOCASA - Ho capito. Quindi come dobbiamo interpretare la variazione percentuale negativa di meno 5.55%?

TESTE A. BIGGERI – Non è interpretabile, se non come effetto della variabilità campionaria di fronte o ad una così grande incertezza.

AVVOCATO M. SOTTOCASA - Quindi secondo lei non è rilevante?

TESTE A. BIGGERI – No, se guardi le serie giornaliere dei morti per cause respiratorie, vedrà che al massimo ci sono due decessi al giorno, quindi i numeri sono veramente molto piccoli e non consentono di dire nulla.

AVVOCATO M. SOTTOCASA - Quindi non è significativo perché l'intervallo è ampio?

TESTE A. BIGGERI – Diciamo che non possiamo dire nulla.

AVVOCATO M. SOTTOCASA - Okay, d'accordo. Se prendiamo invece la tabella 10 di pagina 162, qui se non sbaglio abbiamo sempre le stime di effetto, però per quanto riguarda i quartieri di Borgo e Tamburi.

TESTE A. BIGGERI – Sì.

AVVOCATO M. SOTTOCASA - Mi conferma che in questo caso, sia con riferimento alle cause cardiovascolari, che con riferimento alle cause respiratorie, il limite inferiore dell'intervallo di confidenza è negativo?

TESTE A. BIGGERI – Sì, sì. Credo sia commentato anche nel testo, la grande imprecisione in questo caso.

AVVOCATO M. SOTTOCASA - Per quanto riguarda la stagionalità delle concentrazioni di PM10, mi sembra che sia un elemento di cui lei in qualche modo ha già parlato, le volevo chiedere conferma di questo: le risulta che anche a Taranto le maggiori concentrazioni di PM10 si collochino nella stagione invernale?

TESTE A. BIGGERI – Sì, c'è riportata la figura. Dove sta? Pagina 151, è questa a cui si riferisce?

AVVOCATO M. SOTTOCASA - Sì.

TESTE A. BIGGERI – Sì, 151, giusto.

AVVOCATO M. SOTTOCASA - Esatto.

TESTE A. BIGGERI – Sì, si vedono le serie per tutte le centraline e sono abbastanza coerenti.

AVVOCATO M. SOTTOCASA - Okay. Le chiedo un attimo di ritornare sulla tabella 10 di pagina 162, le volevo chiedere questo: osservando questa tabella le risulta che a Taranto, nella stagione invernale, all'aumento di PM10 corrisponde invece un minor rischio di morte per tutte le cause e specialmente per le cause cardiovascolari?

TESTE A. BIGGERI – C'è un difetto... Dunque, quale tabella?

AVVOCATO M. SOTTOCASA - Stiamo parlando della tabella 10 di pagina 162, l'inquinante è ovviamente il PM10 e il riferimento è alla riga inverno.

TESTE A. BIGGERI – Quindi non per Taranto, per Borgo e Tamburi?

AVVOCATO M. SOTTOCASA - Per Borgo e Tamburi sì, mi scusi, ho sbagliato.

TESTE A. BIGGERI – Sì, nell'analisi stagione specifica, soprattutto per il cardiovascolare si potrebbe segnalare una incoerenza.

AVVOCATO M. SOTTOCASA - Se guardiamo sempre in quel rigo le cause respiratorie, è l'unico caso in cui abbiamo una variazione percentuale positiva. Quindi dovrebbe segnalare un incremento della mortalità per queste cause all'incremento del PM10 in questa stagione invernale. Le chiedo però: mi conferma però che questo caso il limite inferiore dell'intervallo di confidenza è pari a meno 13,53?

TESTE A. BIGGERI – Ma sì, non mi sbilancerei molto in questa stima.



AVVOCATO M. SOTTOCASA - Okay, perfetto.

TESTE A. BIGGERI – Il maggior effetto, qui si parla di effetto, cioè di tossicità nelle stagioni estive è documentato ampiamente nella letteratura epidemiologica.

AVVOCATO M. SOTTOCASA - Nelle stagioni invernali?

TESTE A. BIGGERI – Estive. Si discute molto di questa interazione e del motivo per cui tutte le volte si fanno queste analisi compare un effetto più spiccato d'estate.

AVVOCATO M. SOTTOCASA - Nonostante gli inquinanti?

TESTE A. BIGGERI – Le concentrazioni siano più alte d'inverno.

AVVOCATO M. SOTTOCASA - Un'ultima domanda, credo poi di aver finito.

TESTE A. BIGGERI – Diciamo che questo a me serve, a me come una persona che sta facendo l'analisi, come valutazione di coerenza. Quello che sto trovando è quello che hanno già trovati gli altri, oppure no. Perché se avessi trovato esattamente il contrario, qualche dubbio mi sarebbe venuto. Siccome tutti quelli, gli epidemiologi che hanno fatto questo nelle cento città americane, in Europa, in Cina, tutte le volte fanno questa analisi è d'estate viene un rischio molto più alto che non d'inverno. Quindi anche qui trovo le stesse cose e questo mi corrobora ce non stiamo parlando di rumore, di variabilità campionaria.

AVVOCATO M. SOTTOCASA - Diciamo che c'è forse una coerenza con la letteratura, una minor coerenza con i dati di concentrazione delle centraline?

TESTE A. BIGGERI – Sì, ma questo è un problema nella ricerca epidemiologica, spiegare perché. Ci sono varie teorie, ma è inutile soffermarsi qua sulle teorie. Stiamo su quello che è documentato, la cui spiegazione non è ancora perfettamente assodata e sul quale la letteratura concorda.

AVVOCATO M. SOTTOCASA - L'ultima domanda è questa: passando alle stime di impatto, quindi sono a pagina 169 e sto guardando in particolare la tabella 16.

TESTE A. BIGGERI – Sì.

AVVOCATO M. SOTTOCASA - Che rappresenta le stime di impatto con intervallo di confidenza all'80% di PM10 sulla mortalità per cause cardiovascolari ancora una volta, in particolare esprime il numero di decessi attribuibile alle concentrazioni di PM10 superiori a 20 microgrammi al metro cubo come media annuale per i quartieri Borgo e Tamburi.

TESTE A. BIGGERI – Sì.

AVVOCATO M. SOTTOCASA - Le volevo chiedere questo, mi conferma che anche in questo caso, se noi guardiamo al limite inferiore dell'intervallo di confidenza, sia per quanto riguarda il totale dei decessi per il periodo 2004 e 2008 e sia per quanto riguarda ovviamente la media annuale abbiamo zero come numeri di decessi?

TESTE A. BIGGERI – Sì.

AVVOCATO M. SOTTOCASA - Okay, grazie professore, non ho altre domande.

TESTE A. BIGGERI – Prego.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Ci sono altre domande?

AVVOCATO A. TONDO – Sì.

**CONTROESAME DELLA DIFESA, AVVOCATO A. TONDO**

AVVOCATO A. TONDO - Buonasera Professore.

TESTE A. BIGGERI – Buonasera.

AVVOCATO A. TONDO - Solo qualche precisazione. Volevo chiederle Professore, sulla tabella numero 13 di pagina 168 della perizia, quella con cui rappresentate le stime d'impatto del PM10 sulla mortalità per tutte le cause, il numero di decessi attribuibili alle concentrazioni di PM10 superiori a 20 microgrammi al metro cubo come media annuale, Taranto 2004/2010. Ecco, volevo chiederle solo una specificazione, mi conferma che per gli anni 2009 e 2010 non avevate come dato disponibile la causa di morte presso l'anagrafe del Comune di Taranto ed il registro nominativo delle cause di morte dell'A.S.L.?

TESTE A. BIGGERI – Esatto, la mortalità per causa non c'è, ma la mortalità per tutte le cause è basata sullo stato in vita.

AVVOCATO A. TONDO - Quindi per la causa di morte non avevate trovato il dato?

TESTE A. BIGGERI – Non era ancora disponibile, perché il registro di mortalità non aveva il dato codificato, sostanzialmente.

AVVOCATO A. TONDO - Sempre con riferimento a questa tabella numero 13, premesso che – mi scusi la domanda, forse è solo un chiarimento – avete utilizzato un intervallo di confidenza pari all'80% e che avete utilizzato il valore soglia di 20 microgrammi al metro cubo al fine del calcolo della media annuale, mi conferma che anche a suo giudizio, al netto di tutte le valutazioni che abbiamo già fatto, che siamo in presenza comunque di un intervallo molto ampio, 1.5, 163.8?

TESTE A. BIGGERI – Sì, perché queste sono le stime su tutta Taranto.

AVVOCATO A. TONDO - Sì. Quindi è vero che all'interno di questo intervallo di confidenza, che sappiamo essere l'unico dato rilevante per valutare la precisione di una stima, ogni valore che è ricompreso in questo spazio è statisticamente plausibile?

TESTE A. BIGGERI – Nell'interpretazione frequentista il valore vero è compreso con la probabilità prefissata, quindi in questo caso dell'80%, tra 1.5 e 163.8, ogni valore compreso tra questi due la ha stessa probabilità. In una interpretazione invece basata

sulla funzione di verosimiglianza, tra questi c'è un valore più probabile ed è 83. Si direbbe più verosimile.

AVVOCATO A. TONDO - Mi spiega qualunque sono i criteri con cui si indica questo valore come più probabile?

TESTE A. BIGGERI – È il valore che massimizza la funzione di verosimiglianza.

AVVOCATO A. TONDO - E quindi?

TESTE A. BIGGERI – Funzione di verosimiglianza riporta l'evidenza empirica. L'evidenza empirica è distribuita su una serie di valori ed è massima per il valore 83.

AVVOCATO A. TONDO - Esiste una formula che indica questo valore?

TESTE A. BIGGERI – Una formula matematica, che giustifica gli stimatori. Per esempio, la media aritmetica è uno stimatore di massima verosimiglianza. Ogni formula che lo statistico usa è giustificata da questo.

AVVOCATO A. TONDO - I dati della tabella numero 13, sempre questi dati, sono mai stati oggetto di pubblicazione scientifica?

TESTE A. BIGGERI – Questa tabella?

AVVOCATO A. TONDO - Sì.

TESTE A. BIGGERI – No, questa sta nella perizia.

AVVOCATO A. TONDO - Va bene, grazie. Non ho altre domande.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Ci sono altre domande? No. Pubblico Ministero, se vuole.

PUBBLICO MINISTERO M. BUCCOLIERO – Una sola.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Anche su quella produzione documentale dell'Avvocato Annicchiarico e Vozza?

PUBBLICO MINISTERO M. BUCCOLIERO – Non la ricordo, però per quella che ho davanti.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Sono tutte quelle citate, le ho ordinate, centralina ARPA che abbiamo fatto vedere, quella a San Vito nel verde sul mare, con riferimento del Professore Biggeri a 20 MG; poi c'è la mail del 5 settembre 2011 inviata dal Dottor Pollice al Professor Biggeri riconosciuta in udienza; c'è la richiesta dei dati individuali all'Istat, la deliberazione 20 aprile 2004, numero 9, sulle modalità per le comunicazioni dei dati personali; il format per la richiesta; l'indirizzo esatto a cui andrà inviata la richiesta all'attenzione del Dottor Cataldo Scarnera; poi c'è tutta la corrispondenza per quanto riguarda i lavoratori dell'Arsenale, quella del 29 dicembre 2011; c'è la tabella WHO, quindi sarebbe lo OMS riconosciuta in udienza, quella dove il Professor Biggeri dichiara di non avere usato i valori ivi riportati di 50, ma quello di 20 e l'articolo di Louis e Zecher, quello di cui abbiamo chiesto la traduzione alla Corte.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – E poi c'è l'articolo prodotto dall'Avvocato Vozza.

PUBBLICO MINISTERO M. BUCCOLIERO – Per quanto riguarda le mail e la corrispondenza

cui ha fatto riferimento la Difesa, con riferimento ai lavoratori dell'Arsenale e le richieste fatte al Ministero credo e alla stessa Regione non c'è opposizione. C'è opposizione invece per quanto riguarda questa documentazione di 200 - credo - pagine e non solo perché è in inglese, ma proprio perché io l'inglese non lo conosco, però guardando sono dei titoli da quello che capisco e non si riesce nemmeno a comprendere qual è l'oggetto. Quindi se il discorso era per gli intervalli di confidenza, credo di andare a memoria, da questo elaborato non si capisce niente. Quindi c'è ferma opposizione, così come anche per l'altro articolo, che è redatto ovviamente in inglese, il cui contenuto è allo stato sconosciuto.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Presidente, posso soltanto su una precisazione?

PRESIDENTE S. D'ERRICO – No Avvocato.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Se vuole, se non vuole darmi la parola non c'è problema.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – No che non le voglio dare la parola, è che non c'è la replica.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Non è una replica, anzi io sono d'accordo col Pubblico Ministero, io sono ignorante come il Pubblico Ministero, quindi a me piacerebbe che fosse tutto in italiano il processo, così riuscirei a capire meglio. Peccato che però pure gli autori italiani devono scrivere in inglese per fare le pubblicazioni scientifiche. Ma indipendentemente da questo, volevo soltanto specificare che noi abbiamo depositato i sommari ufficiali. Cioè, non sono i sommari che abbiamo fatto noi, i riassunti nostri, sono quelli là ufficiali degli articoli, quindi capisco che sono in inglese, però là c'è il riferimento sempre al 95% di intervalli di confidenza. Quindi solo questa precisazione. Poi sulle traduzioni sfonda una porta aperta il Pubblico Ministero, tutto quello che vogliamo tradurre, io sono il primo a sottoscrivere la richiesta del Pubblico Ministero.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Le Parti Civili?

AVVOCATO PALASCIANO – Le Parti Civili si oppongono all'acquisizione per la genericità.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Sono tutti gli articoli.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Avvocato, però faccia il suo collega.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Ah, no, stavo finendo. Tutti gli articoli già legati alla perizia, tutta la bibliografia, tutta quanta è già tutta in inglese, quindi capisco che come me il Pubblico Ministero l'ha saltata a piè pari, però è inglese.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Va bene, prego Avvocato.

AVVOCATO PALASCIANO – C'è opposizione per la genericità della produzione, soprattutto dei titoli di – come dire – articoli che riguardano soltanto la genericità e la teoricità della problematica, quindi c'è opposizione.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Avvocato, grazie. Quindi Pubblico Ministero, se vuole completare l'esame, così poi ci ritiriamo per decidere su queste istanze. Prego.

---

AVVOCATO L. PERRONE - Sì.

**RIESAME DEL PUBBLICO MINISTERO, DOTTOR M. BUCCOLIERO**

P.M. M. BUCCOLIERO – Professore, vorrei tornare un attimo a riprendere il discorso dei limiti di legge del PM10, del Decreto Legislativo 155/2010. Professore, vorrei che lei mi chiarisca quello che ha scritto, è riportato nella slide, a pagina 37 della presentazione che ha fatto. Dove ci sono...

TESTE A. BIGGERI – Riprendo. Nella slide relativa all'udienza del 30 marzo 2012?

P.M. M. BUCCOLIERO – Sì, è pagina 37 di quelle che ho stampate, praticamente. Dove fa riferimento proprio al Decreto Legislativo 155 del 2010.

TESTE A. BIGGERI – Sì.

P.M. M. BUCCOLIERO – Lei dice.

TESTE A. BIGGERI – La 155 del 2010, attuazione alla direttiva 2008/50 relativa alla qualità dell'aria, per un'aria più pulita in Europa.

P.M. M. BUCCOLIERO – Lei dice: “Delle misurazioni discontinue sono utilizzate per valutare il rispetto del valore limite del PM10, occorre valutare il 90,4 percentile, che deve essere inferiore o uguale a 50 microgrammi a metro cubo”.

TESTE A. BIGGERI – Sì.

P.M. M. BUCCOLIERO – Aniché il numero di superamenti e poi riporta questa tabella sopra: 90,4 percentile e per anno ci indica dei dati numerici. Ci vuole spiegare questo 90,4 percentile come viene rapportato con i 50 microgrammi al metro cubo, che cosa vuole dire in particolare?

TESTE A. BIGGERI – Perché la norma stabilisce che si possono tollerare i superamenti a 50 per almeno 35 giorni l'anno, quindi 35 diviso 365 fa questa percentuale. Allora se non abbiamo 365 giorni, si va a vedere il 90,4 valore di quelli disponibili e questo valore deve essere inferiore o uguale a 50. Quindi quando io leggo in questa tabella: “Anno 2005, Archimede 60,5”, quindi c'è un superamento del limite di legge?

TESTE A. BIGGERI – Del limite di legge, sì.

P.M. M. BUCCOLIERO – “2006, Archimede 67”. Quindi anche qui c'è superamento del limite di legge?

TESTE A. BIGGERI – Superamento, sì.

AVVOCATO V. VOZZA – Chiedo scusa Pubblico Ministero, perché non sia nociva la domanda mi permetto di dire, parla del superamento, ma in realtà non è una misurazione. Perché la domanda lascerebbe intendere, ma non vorrei essere io a interpretarla in maniera maliziosa, che quel dato sia un dato misurato. Quello è un dato sempre stimato, con la

regola del 90,4%.

P.M. M. BUCCOLIERO – Percentile, certo.

AVVOCATO V. VOZZA – No, per essere chiari se il Pubblico Ministero ne dà atto, non voleva essere polemico.

P.M. M. BUCCOLIERO – No, il dato che hanno loro.

TESTE A. BIGGERI – È misurato dalla centralina, Non è un valore.

AVVOCATO V. VOZZA – Dico, il percentile è il 60,5 ed il 90,4 percentile di quelle misure, non è la media.

TESTE A. BIGGERI – Se ha quattro valori, il 75 percentile, si ha 200 valori, è uno dei valori, non è un'interpolazione in questo caso.

P.M. M. BUCCOLIERO – Invece 2007 abbiamo tutte e due le centraline che superano, 77 e 54.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Quindi vogliamo chiarire come sono calcolati questi valori che lei fa?

TESTE A. BIGGERI – Si ordinano i valori dal più piccolo al più grande e si prende in percentuale il 90,4%, dei valori effettivamente misurati. In questo caso non c'è una interpolazione.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – L'ultimo dato Pubblico Ministero, l'ho interrotta?

P.M. M. BUCCOLIERO – L'ultimo dato è il 2008, Machiavelli 59,5. Quindi anche qui c'è il superamento della tabella, è così?

TESTE A. BIGGERI – Sì, 2008.

P.M. M. BUCCOLIERO – Poi, sulla base di questi dati, lei ha sviluppato la tabella di pagina 40, dove ci indica il numero di effetti sanitari che sarebbero circa 12.

TESTE A. BIGGERI – Sì, per calcolare questi dati utilizzo quanto suggerito dal CNEIA, Commissione Nazionale per Emergenza a Inquinamento Atmosferico, su come calcolare la media annuale che garantirebbe il rispetto dei 35 giorni sulla base di una formula. Io qui ho usato la formula più conservativa che è prodotta dall'agenzia di protezione ambientale olandese ed utilizzando quel coefficiente ho calcolato questi valori che sono serviti per calcolare gli attribuibili al superamento di questo limite di legge, questo dei 50 microgrammi, più di 35 giorni.

P.M. M. BUCCOLIERO – Quindi i decessi sono 12 che ha attribuito?

TESTE A. BIGGERI – 12.

P.M. M. BUCCOLIERO – Questo solo per quanto riguarda Borgo e Tamburi, indipendentemente dallo studio fatto insieme agli altri colleghi di coorte e degli effetti a breve termine.

TESTE A. BIGGERI – Esatto.

PUBBLICO MINISTERO M. BUCCOLIERO – Grazie, io ho finito.

---

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Va bene, allora ci ritiriamo per decidere su quella documentazione. Forse il professore lo possiamo liberare.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO – Possiamo chiedergli una cortesia? Siccome noi abbiamo fatto un calcolo, però non siamo statistici, dovrebbero essere passati quindici giorni, il deposito lo fanno oggi del database? Aveva detto il Dottor Forastiere che aveva bisogno di quindici giorni. Io volevo sapere se lo depositava oggi, siccome sono scaduti i quindici giorni, se era lui il deputato allo scarico.

TESTE A. BIGGERI – No, io non li ho.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Va bene, ce lo farà avere, tanto lo abbiamo autorizzato a depositare in Cancelleria.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Allora Professore, lei ha concluso la sua deposizione, grazie.

TESTE A. BIGGERI – Grazie.

Il Teste viene licenziato.

La Corte si ritira in Camera di Consiglio alle ore 17.42 e rientra in Aula di udienza alle ore 17.49.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – La Corte ritiene ammissibile la produzione documentale degli Avvocati Vozza ed Annicchiarico, anche quanto alla letteratura scientifica, ci riportiamo all'ordinanza già emessa per quanto attiene in particolare alla richiesta di traduzione. Quindi sono acquisiti.

AVVOCATO P. ANNICCHIARICO - Presidente, siamo riusciti a stampare anche la sentenza con tutti i visti di revocabilità di Firenze. La produciamo.

PRESIDENTE S. D'ERRICO - Mi sembra che il Pubblico Ministero si era opposto a questa sentenza o ricordo male? Perché non era irrevocabile o per altri motivi? Ah, come documento. Allora l'acquisiamo con la prova della irrevocabilità. Per quanto riguarda la settimana prossima, ci dovremmo vedere martedì 20, però abbiamo la Camera di Consiglio. La Professoressa Triassi verrà il 21, perché il 20 era impossibilitata. Quindi il 20 faremo soltanto la Camera di Consiglio. Esoneremo i Giudici aggiunti, perché alla Camera di Consiglio non è necessario, non partecipano, quindi è inutile farli venire anche martedì. Per mercoledì invece c'è l'ultimo perito, la Professoressa Triassi.

Alcune udienze le abbiamo revocate e voglio anche preannunciare che abbiamo un recupero ferie, probabilmente sarà recuperata a giugno, quindi ci sarà sicuramente una settimana in cui non ci sarà udienza. Lo anticipiamo informalmente, tanto mancano mesi.

PUBBLICO MINISTERO M. BUCCOLIERO – Per mercoledì ci dovremmo organizzare, perché



c'è un corso cui dovremmo partecipare. Se c'è un collega di noi, perché io e sicuramente la Cannarile dovremo andare nel pomeriggio, alle tre.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Pubblico Ministero se è possibile, altrimenti la rinviemo la Triassi. Poi il 20 magari ce lo fa sapere. Iniziamo la mattina?

PUBBLICO MINISTERO M. BUCCOLIERO - Il pomeriggio è il corso, quindi la mattina il Pubblico Ministero può sicuramente concludere il suo esame. Va bene, ci vediamo il 20.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Non è detto che non si riesca ad iniziare il controesame, se magari qualcuno di voi si comincia a preparare, impieghiamo anche quel pomeriggio.

L'udienza è tolta.

