



TRIBUNALE DI TARANTO
SEZIONE PENALE CORTE D'ASSISE

RITO ASSISE
AULA PENALE

DOTT.SSA STEFANIA D'ERRICO	Presidente
DOTT.SSA FULVIA MISSERINI	Giudice a Latere
DOTT. MARIANO BUCCOLIERO	Pubblico Ministero
SIG.RA VINCENZA DE PACE	Cancelliere
SIG.RA MARIA RANDAZZO	Ausiliario tecnico

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

VERBALE COSTITUITO DA NUMERO PAGINE: 68

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

PROCEDIMENTO PENALE NUMERO 1/2016 R.G.

A CARICO DI: RIVA NICOLA + 46

UDIENZA DEL 17/11/2020

TICKET DI PROCEDIMENTO: P2020404639032

Esito: RINVIO AL 18/11/2020 09:00

INDICE ANALITICO PROGRESSIVO

DEPOSIZIONE DEL TESTIMONE POMPA GIUSEPPE.....	5
ESAME DELLA DIFESA, AVVOCATO C. URSO.....	5

TRIBUNALE DI TARANTO
SEZIONE PENALE CORTE D'ASSISE
RITO ASSISE

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

Udienza del 17/11/2020

DOTT.SSA STEFANIA D'ERRICO	Presidente
DOTT.SSA FULVIA MISSERINI	Giudice a latere
DOTT. MARIANO BUCCOLIERO	Pubblico Ministero
SIG.RA VINCENZA DE PACE	Cancelliere
SIG.RA MARIA RANDAZZO	Ausiliario tecnico

PROCEDIMENTO A CARICO DI – RIVA NICOLA + 46 –

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Viene chiamato il procedimento 1/2016 Registro Generale Dibattimento.

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

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Possiamo proseguire con l'esame del teste professor Pompa. Però prima di iniziare devo fare una comunicazione per le autovetture che sono entrate. L'area circostante l'Aula Bunker non ha agibilità, quindi ci sono dei problemi di responsabilità dell'Amministrazione. Quindi, appena il tempo si fa più clemente, quelle auto devono essere spostate all'esterno dell'area, perché comunque...

AVVOCATO V. VOZZA – (*Fuori microfono*).

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Chi l'ha parcheggiata dentro la dovrebbe spostare, perché purtroppo ci sono problemi di responsabilità. Abbiamo cercato... Io personalmente ho fatto di tutto per riuscire ad ottenere questa autorizzazione, però i Vigili del Fuoco e tutte le autorità che presidiano la sicurezza non... Cioè, se ci sono problemi facciamo

come abbiamo fatto in precedenza, degli accompagnamenti. Mi dispiace, però purtroppo la situazione è questa. Certo, oggi il tempo è stato quello che è stato, però mi è stato riferito dal personale di servizio all'ingresso che in pratica c'è stato un po' un atto di forza, e questo chiaramente non è ammissibile, anche perché come sono entrati gli Avvocati potrebbero entrare anche dei malintenzionati, voglio dire delle persone non autorizzate. Per cui, comunque, quello che dice il personale di servizio, la Polizia che diciamo vigila sulla nostra sicurezza, deve essere rispettato. Quindi, appena si potrà magari quelle auto che sono all'interno dell'area vanno spostate nel parcheggio all'esterno, che poi non è lontanissimo insomma.

AVVOCATO L. PERRONE – Sì, Presidente, il nostro unico atto di forza è stato superare un tombino che era esploso per poter entrare a piedi in questa struttura.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Avvocato, mi rendo conto, diciamo fosse per me... Però il problema è che poi ci sono delle responsabilità, e chiaramente queste responsabilità non graverebbero in ogni caso su di me, per cui... Ripeto, comunque c'è un personale di sicurezza e bisogna rispettare le direttive che questo personale di sicurezza impartisce. Perché, ripeto, come entra l'Avvocato potrebbe entrare un domani anche una persona che non è autorizzata ad entrare. Va bene, possiamo proseguire.

AVVOCATO P. LISCO – Presidente, chiedo scusa, io volevo far presente che ho parcheggiato la macchina lì davanti l'auto di servizio della Polizia di Stato, e da parte mia non c'è stato nessun atto di forza. Mi si diceva di dover entrare in una macchina di colleghi insieme ad altre persone, cosa che io ritengo non diciamo legale in questo periodo, quindi, di conseguenza, dopo mi è stato detto che potevo lasciare la macchina lì. Quindi io sono stato autorizzato...

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

AVVOCATO P. LISCO - ...e non ho compiuto nessun atto di forza.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – ...se ricorrono delle particolari situazioni magari mi chiedete un'autorizzazione per eventuali...

AVVOCATO P. LISCO – C'era mezzo metro di acqua, io non capisco come mai chi... voglio dire, perché comunicavano tramite telefono a persone che non avevano ben idea di quello che c'era. Cioè, per entrare...

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Che succedesse all'esterno, va bene. Va bene Avvocato, ormai...

AVVOCATO P. LISCO – ...avrei dovuto bagnarmi fino alle ginocchia.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – ...è andata, non ci facciamo tanti problemi. Però ripeto, questo personale di sicurezza che da tanti anni è distaccato all'Aula Bunker ci tutela, è qui per tutelarci, quindi...

AVVOCATO P. LISCO – Ma non c'è stata nessuna polemica e nessun atto di forza. Ognuno ha

fatto presente...

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Va bene. Va bene, d'accordo. Allora possiamo andare avanti.

Però per le prossime occasioni diciamo dovete chiedere un'autorizzazione specifica a me, e io riferirò a chi di dovere. Eventualmente se c'è una situazione di emergenza, insomma, è logico che verrà autorizzato l'accesso anche sino all'aula.

AVVOCATO C. URSO – Presidente, chiedo scusa...

PRESIDENTE S. D'ERRICO - Come già è successo d'altronde in altre occasioni. Va bene.

AVVOCATO C. URSO – Sì, Presidente, chiedo scusa, vorrei appunto su suo invito anticipare una richiesta. Quando arriverà, probabilmente domani, il giorno del deposito della consulenza del professor Pompa, siccome sono molti faldoni, io chiederei almeno la mattina di poter entrare con l'auto e poter scaricare i faldoni.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Sì, Avvocato, senz'altro! Questa autorizzazione senz'altro, come è successo altre volte, non ci sono problemi.

AVVOCATO C. URSO – Certo. No, colgo solo l'occasione del suo invito per anticipare questa richiesta.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Se si tratta di materiale diciamo notevole.

AVVOCATO C. URSO – Sì, è materiale, perché onestamente...

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Va bene. Penso che sarà depositato anche su supporto informatico.

AVVOCATO C. URSO – Come abbiamo fatto anche con la consulenza del professor Musmarra...

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Come abbiamo fatto per gli altri consulenti.

AVVOCATO C. URSO - ...deposerò sia il cartaceo e ovviamente anche in formato elettronico.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Va bene. Allora, possiamo andare avanti. Prego, Avvocato.

DEPOSIZIONE DEL TESTIMONE POMPA GIUSEPPE

ESAME DELLA DIFESA, AVVOCATO C. URSO

(Durante l'esame del teste vengono visionate delle slides riprodotte sui maxischermi presenti nell'Aula di udienza).

AVVOCATO C. URSO – Grazie, Presidente. Grazie. Buongiorno Professore. Professore, ieri abbiamo concluso analizzando la sua consulenza in relazione alla ipotizzata contaminazione dei mitili del Mar Piccolo di Taranto, ora passiamo a un'altra imputazione, ovvero quella in relazione alla ipotizzata contaminazione degli ovicapri, del circondario di Taranto appunto. Io la invito a prendere il primo capitolo che lei ha curato in relazione a tale imputazione, che ha ad oggetto le analisi del latte raccolte negli allevamenti del tarantino. Prego, Professore.

TESTE G. POMPA – Buongiorno a tutti. Come lei ha accennato, la presentazione che adesso vado a fare è quella riguardante i risultati del monitoraggio del latte del tarantino eseguito dalla A.S.L. di Taranto fra il 2008 e il 2012. I dati di questo monitoraggio sono il frutto di un accesso agli atti della A.S.L. di Taranto per quanto riguarda i dati di monitoraggio dal 2008 al 2010; per quanto riguarda al 2012 abbiamo i rapporti di prova originale, sempre come atti di accesso agli atti.

AVVOCATO C. URSO – Sì, ovviamente Presidente questi atti di accesso che sono stati eseguiti dal sottoscritto e dall'Avvocato Melucci sono stati ovviamente allegati alla consulenza, con tutti i verbali ufficiali di rilascio da parte dell'Azienda Sanitaria Locale.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Va bene.

TESTE G. POMPA – Dal momento che i risultati della A.S.L. di Taranto sono gli unici che hanno un valore giuridico, perlomeno sui provvedimenti che poi possono essere presi sugli allevamenti, mi atterrò esclusivamente ai dati forniti dalla A.S.L. Taranto. Monitoraggio dal 2008 al 2012. In realtà è un monitoraggio eccezionale, nel senso che mai nessun paese europeo aveva mai fatto un monitoraggio così esteso su un campione di latte. Nel senso, abbiamo l'EFSA che ha fatto un monitoraggio mettendo tutti i dati a disposizione dei diversi paesi, ma l'Italia e specificamente la Puglia e specificamente la A.S.L. di Taranto ha fatto un monitoraggio dal quale sicuramente possiamo ricavare utili informazioni dal momento che il latte, come viene comunemente indicato, è una spia di contaminazione ambientale, o meglio una sentinella, un sensore, chiamatelo come volete. E quindi la distribuzione degli allevamenti positivi, la qualità del latte, la quantità della contaminazione, sono tutti elementi epidemiologici che possono concorrere a formulare una corretta diagnosi tossicologica. Cosa intendiamo per diagnosi tossicologica? Cercare di correlare la contaminazione del latte, la contaminazione dei foraggi, la contaminazione dei terreni per rilevare che correlazione ci sia fra questi tre elementi: il latte e le due matrici alimentari che possono concorrere a produrre una contaminazione del latte. Quindi l'aggregazione dei dati noi cercheremo di farla quando abbiamo finito l'esposizione anche sui terreni, perché noi dopo questa parte sul latte parleremo dei foraggi, poi parleremo dei terreni, e poi cercheremo di fare

un riassunto allevamento per allevamento di quelli che sono stati sequestrati, che cosa abbiamo per fare una diagnosi tossicologica. Ecco, i parametri che noi utilizziamo sono quelli che io ho già illustrato all'inizio della presentazione, cioè sicuramente prenderemo in considerazione i tenori massimi, perché sono quelli che hanno dato adito ai sequestri. Però, per le motivazioni che abbiamo detto ieri, è importante anche osservare i superamenti dei livelli d'azione, perché su quelli si basa proprio un giudizio in merito al livello di contaminazione generale di questi prodotti. E poi cercheremo anche, laddove abbiamo dei dati coerenti, di confrontare questi dati del tarantino con dati europei o di altre regioni italiane per vedere se ci sono delle situazioni eccezionali nel tarantino rispetto alle realtà di altre regioni. Il latte ovicaprino, 289 campioni veramente imponenti, su 147 allevamenti, e il latte vaccino non minore, perché 213 campioni da 136 allevamenti. Tenete presente che la Provincia di Taranto è ricchissima di allevamenti, perché 147 sono una minima parte degli allevamenti ovini presenti in provincia. Ecco, vi ricordo solamente che il tenore massimo per il latte per somma di diossine più PCB è di 6 picogrammi, naturalmente basato sulla materia grassa; per la singola TCDD, per le diossine è di 3, quindi abbiamo un TMA per la diossina e un TMA per la somma. Mentre il livello d'azione è identico sia per le diossine che per i PCB. Il livello d'azione è 2 per i PCB e 2 per le diossine. Quindi abbiamo un diverso TMA, anzi il TMA dei... come abbiamo visto nel Regolamento 1881 non è mai inserito nel regolamento, è inserita solo la somma. Ecco, siccome c'è un piccolo problema di interpretazione su un dato, è un problema marginale in realtà, è un problema di interpretazione circa la conformità di un campione di latte dell'allevamento Sperti, perché... perché guardando il rapporto di prova che ci ha mandato la A.S.L., noi abbiamo rilevato che in realtà questo campione dovrebbe risultare non conforme. In realtà dal rapporto di prova risulterebbe entro i limiti di incertezza. Cioè la A.S.L. l'ha dato non conforme, guardando il rapporto di prova risulterebbe entro i limiti di incertezza. Questo perché? Vi ho portato uno stralcio del Regolamento 1883 del 2006 che dice praticamente bisogna essere... "Si tiene conto dell'incertezza di misure in base alla seguente modalità: un campione è considerato non conforme quando la sua concentrazione, diminuita dell'incertezza di misura, cioè tolta l'incertezza di misura, supera il valore stabilito di TMA". Cioè l'incertezza di misura viene sottratto. E qui c'è scritto chiaramente: "Una partita o sottopartita non è conforme se il valore misurato U, che è l'incertezza di misura, supera il livello consentito che è stato stabilito". Okay, quindi va sottratto. Qui noi vediamo in questa tabella i risultati del monitoraggio eseguito nell'anno 2008 sul latte ovicaprino, ed è il monitoraggio in cui sono stati trovati il maggior numero di allevamenti con superamenti del TMA. Vi faccio subito

vedere che il latte misto di Sperti aveva una media di 6,35 quindi superava in media il TMA di 6, però aveva anche una incertezza di misura di più o meno 0,77. Ora, l'incertezza di misura è chiaro dal regolamento che va sottratta al valore trovato. Quindi 6,35 meno 0,77 faceva rientrare questo campione nell'ambito dei campioni da dichiarare conformi. Ai fini della nostra valutazione complessiva non cambia niente, però era solo una puntualizzazione. E non sappiamo perché l'ARPA abbia dato questo giudizio, perché abbiamo guardato anche il rapporto di prova presente negli atti del Pubblico Ministero, perché è presente questo rapporto di prova, e quindi in realtà abbiamo controllato come quello che era negli atti ufficiali, effettivamente risulta in questo modo. Faccio presente, per esempio, che sempre nello stesso campionamento anche un latte di Nigro Vito Arcangelo risultava superare con 6,40 il valore di TMA, però aveva una incertezza di misura di 0,81. Ecco, questo campione che era più o meno nelle stesse condizioni del campione di Sperti, è stato dichiarato conforme dalla A.S.L. Quindi in questo secondo campione ha applicato correttamente il regolamento, nel campione di Sperti non sappiamo per quale motivo questo campione sia risultato conforme o non conforme. Ma è solo un piccolo appunto marginale. La cosa che volevo farvi vedere proprio nel campionamento eseguito nel 2008, che gli allevamenti non conformi erano in totale Quaranta, Palmisano, Laera, D'Alessandro e Sperti. Sperti perché l'ha considerato non conforme la A.S.L., e noi lo mettiamo fra i non conformi. Quindi sono uno, due, tre, quattro... Cinque allevamenti sono risultati con campioni non conformi. Questi cinque allevamenti avevano le stesse caratteristiche di contaminazione, cioè si presentavano contaminati allo stesso modo, il rapporto fra le diossine e i PCB erano uguali in tutti questi campioni, si trattava di una contaminazione diciamo da una stessa fonte che ha contaminato tutti questi animali. Beh, se noi guardiamo le concentrazioni delle diossine e dei PCB vediamo notevoli differenze, e le più grosse differenze le troviamo nelle elevate concentrazioni di PCB che possiamo rilevare nei campioni di Quaranta Cosimo e Palmisano Giorgio. Questi sono due allevamenti i cui proprietari dicono di aver pascolato più o meno nelle stesse zone. L'allevamento del Palmisano era un grande allevamento, oltre 300 capi. Di Quaranta. Quello di Palmisano era un allevamento di piccole dimensioni, 50 capi, per uso personale. Cioè, nel senso che non era destinato al commercio il prodotto di questo piccolo allevamento ma all'uso delle persone. Comunque, per questo motivo, essendo un piccolo allevamento poteva andare a pascolare vicino ai pascoli di questo grosso allevamento, aveva era possibilità di farlo. Come vedete quindi esiste una grossa differenza nell'ambito di queste non conformità. Se noi... Vedete, 9,3 e 9,16 i campioni D'Alessandro e di Laera, 24,78 il campione di Quaranta. Quello che può aver

meravigliato – ed è giusto che abbia meravigliato – è la elevatissima concentrazione. Cioè, bere un latte con 24,78 di somme di diossine e PCB è veramente una diciamo rarità nell'ambito delle concentrazioni che si trovano in giro, anche in ambito europeo. Quindi questo va rilevato. Di fianco ho messo la distanza dal polo industriale. Perché metto la distanza dal polo industriale? Perché in realtà nelle cartografie vedremo, della A.S.L., c'è sempre il centro del polo industriale e poi dei cerchi concentrici che danno l'idea della localizzazione degli allevamenti rispetto al polo industriale. Però, molto spesso in qualche relazione ho visto che questo viene inteso come la dimostrazione di una fonte accertata di contaminazione, che andremo a vedere che in realtà non è così. Nel senso che se fosse una sola la fonte accertata di contaminazione avremmo una diffusione territoriale di tipo univoco, abbastanza comune, addirittura coerente con i metodi di dispersione delle polveri, visto che sono le polveri le maggiori indicate come fonte di contaminazione. Cioè, le polveri si distribuiscono con un gradiente più vicino alla zona di produzione e più lontano dalla zona di produzione. Non è che possono volare e andare a concentrarsi in un punto particolare. Un po' come ieri abbiamo visto succede ai sedimenti. È un trasferimento di particolato e ha delle leggi fisiche, per cui il particolato si distribuisce anche in modo concentrico se vogliamo, però con ricadute maggiori nei punti più vicini e minori nei punti più lontani. Questi sono i criteri di carattere generale. Comunque, vediamo che sicuramente gli animali di Quaranta e Palmisano non avevano mangiato le stesse cose che avevano mangiato gli animali di Laera e di D'Alessandro, perché i rapporti tra diossine e PCB sono completamente diversi. Però ne parleremo anche successivamente. Questa è la localizzazione degli allevamenti su una cartina fatta dalla A.S.L. di Taranto. Come vedete, Quaranta e Palmisano sono nell'arco dei 10 chilometri, Laera e Sperti anche loro sono intorno ai 5 chilometri. Uno dei più vicini è Fornaro, ma Fornaro ha sempre avuto un latte a norma. Il latte dell'allevamento Fornaro è sempre risultato a norma per la A.S.L. Quindi era un allevamento che avendo un campione a norma sicuramente è importante, è interessante considerarlo, perché è un allevamento molto vicino o vicino... più o meno vicino come gli altri a quello che viene ritenuto la fonte della contaminazione. Quindi, se Fornaro ha un latte che non rileva alcuna anomalia e un allevamento vicino rileva anomalie molto molto importanti una motivazione ci sarà, e quindi andremo a cercare quale possa essere la motivazione di questa diversità, che a questo punto non è legata alla distanza dell'allevamento dallo stabilimento ma probabilmente a situazioni di particolare situazioni nelle zone di pascolo di questi allevamenti. L'allevamento D'Alessandro è un allevamento posto a circa 7 chilometri e qualcosa, 7,8 chilometri dallo stabilimento ed è contornato da allevamenti che in realtà sono risultati sempre conformi. Gli allevamenti

vicino... Allora, gli allevamenti vicino a D'Alessandro erano gli allevamenti Lombardo e Stasi, uno era localizzato circa a 950 metri a nord dall'allevamento D'Alessandro e un altro – l'allevamento Lombardi – localizzato a circa 500 metri a ovest dell'allevamento. Quindi, in buona sostanza erano allevamenti territorialmente vicini. Siccome normalmente il pascolo, a quello che dicono gli allevatori, quello che hanno detto gli allevatori, avviene nell'arco di due chilometri intorno, anche meno, alla stabulazione degli animali, è chiaro che tutti questi allevamenti così vicini molto probabilmente utilizzavano gli stessi pascoli. E allora, anche qui abbiamo una situazione in cui c'è un allevamento, quello di D'Alessandro, che presenta una contaminazione sia da diossine sia da PCB più o meno allo stesso livello, e allevamenti vicini che invece hanno diossine molto basse, addirittura un quarto di quello che è il valore di livello d'azione. Quindi le diossine nei pascoli di Lombardi e Stasi Giuseppe sembra che non ci fossero, mentre nell'allevamento di D'Alessandro sembra che ci fossero e ce ne fossero in abbondanza. Quindi sono discrepanze che ci dicono che pensare che possa esserci una contaminazione territoriale di tipo diffuso e uniforme non è corretto. Molto probabilmente ci sono fonti di contaminazione locale che andrebbero ben chiarite e individuate, almeno per spiegarci queste profonde variazioni di concentrazione e dei rapporti fra diossine e PCB. Come vedete Lombardi e Stasi addirittura anche i PCB DL erano a norma, a norma nel senso non superavano il TMA ma non superavano neppure il livello d'azione. Quindi come facciamo a dire che quella zona fosse contaminata da diciamo emissioni di tipo industriale, di tipo caratterizzante? Cioè una emissione di tipo industriale che ha sempre la stessa formulazione, quindi sempre gli stessi rapporti fra diossine e PCB. Chiaramente questo contrasta violentemente con un'ipotesi di una singola fonte di contaminazione, e soprattutto... Poi vedremo successivamente che soprattutto quelli di Quaranta e Palmisano contrastano con l'ipotesi che la fonte sia stata quella dell'Ilva, che è caratterizzata in TEQ da un rapporto fra diossine e PCB di 10 a 1. Nel senso che come faccio a pensare che una fonte di contaminazione che ha un rapporto 10 a 1, dieci volte più diossine che PCB, mi dia poi negli animali un rapporto che è completamente cambiato? Nel senso che uno a 20, uno a 7, uno a 10, nel senso che i PCB sono estremamente più presenti delle diossine. Non può essere un fenomeno di metabolismo particolare, perché questo non si evidenzia negli altri animali che pure sono non conformi. Cioè, se fosse un problema metabolico allora dico: anche gli animali, gli altri che sono a 2 chilometri di distanza, perché hanno un rapporto nel latte completamente diverso? È evidente che non si tratta di un fenomeno di accumulo metabolico diverso tra animali, perché sono gli stessi animali, le stesse capre, le stesse pecore che hanno... soprattutto sono tutte capre queste che quindi hanno veramente lo

stesso metabolismo. Cioè, non possiamo pensare che quelle di Palmisano e di Quaranta avessero un metabolismo diverso per fatti loro e le altre no. Quindi anche questo è importante, perché ci fa capire che riferirci a una fonte di contaminazione che abbia un rapporto completamente diverso, perlomeno andrebbe dimostrato perché noi troviamo queste grosse variazioni. E secondo me, poi lo vedremo anche quando parleremo del latte... nel latte, metabolicamente non è sostenibile questa ipotesi. Comunque, nella slide numero 9 io vi faccio vedere graficamente, perché è veramente importante: sulla sinistra del grafico, un grafico lineare, sono riportati i campioni di latte di Quaranta e Palmisano; sulla destra del grafico quelli di Laera, Sperti e D'Alessandro. Si vede molto bene che per quanto riguarda le diossine, che è la linea azzurra, i valori sono molto molto livellati fra di loro, cioè non ci sono grosse differenze, o perlomeno non grosse come quelle che si vedono per i PCB. Guardate la curva dei PCB che è quella marrone, vedete che è completamente diversa da quella che troviamo negli altri due allevamenti. Questo vuol dire che anche graficamente si poteva rilevare subito che Quaranta e Palmisano erano anomali rispetto agli altri allevamenti. Qui vi faccio vedere la percentuale di PCB presente in questi campioni. Quaranta abbiamo 92% di PCB, 83% di PCB – sempre in TEQ io parlo - 82% di PCB; Palmisano 73, 75, e gli altri sui 54, 65 e 54. Con un rapporto fra PCB e diossine di 11,2 e 4,9, 4,6, 2,7, mentre gli altri è completamente diverso. Poi vedremo alla fine che queste diversità sono anche statisticamente rilevanti, pur essendo di numerosità bassa in realtà sono statisticamente rilevanti, appunto perché ci sono queste grosse, grosse differenze. Allora, tenete presente... Qui vedete un rapporto fra PCB e diossine. Io vi ho parlato di un rapporto fra diossine e PCB presenti nelle emissioni Ilva. Se facciamo l'inverso, il rapporto fra PCB e diossine, il rapporto fra PCB e diossine delle emissioni Ilva è 0,1. Quindi l'ultima colonna della tabella andrebbe confrontata con lo 0,1 di queste emissioni. Quindi, la conclusione di questa indagine del 2008 era... Guardate, abbiamo una contaminazione non eccezionale - poi vedremo - concentrata in una determinata zona, caratterizzata però da una tipologia di contaminazione del latte diversa da allevamento a allevamento, o perlomeno da gruppi di allevamento. Laera, Sperti, D'Alessandro, Quaranta e Palmisano, due gruppi - come io faccio vedere - completamente diversi sotto il profilo quali-quantitativo. Okay. Questa raffigurazione ripete quello che ho detto in precedenza, che a questo punto la raffigurazione in cerchi concentrici con origine dalla zona industriale è utile per la georeferenziazione degli alimenti... degli allevamenti, ma da sola non è sufficiente per spiegare, per arrivare a una diagnosi tossicologica, su che cosa è stata la fonte di contaminazione degli animali. Questa poteva essere logica, questa cartina, se avessi accertato sempre la stessa fonte in tutti gli animali, in tutti i foraggi, in

tutti i terreni, allora potevo dire: "Sì, la fonte è sicuramente quella". Durante il 2008 è stato anche valutato il latte di un allevamento di Bruno Antonio. Bruno Antonio ha un allevamento di capre a 38 chilometri da Taranto, dalla zona industriale. Perché è stato indagato in questo monitoraggio? Perché aveva comprato sei mesi prima del campionamento 66 capri caprini da un allevatore di Statte, che aveva un allevamento vicino a Statte. La georeferenziazione di questo allevamento non è mai saltata fuori e io non ce l'ho, però da quello che ha detto l'allevatore Bruno Antonio, diceva... aveva un allevamento vicino al cimitero di Statte. Va be'! Questo Ligorio Carmelo che aveva questo allevamento aveva fornito la formagella, quel pezzo di formagella su cui Peacelink aveva fatto il monitoraggio delle diossine e dei PCB. Quindi, praticamente, giustamente la A.S.L. di Taranto è andata a individuare i 66 animali che erano stati comprati sei mesi prima, sei mesi prima, ha fatto il campionamento del latte dell'allevamento e anche dei 66 animali, il latte di questi due campionamenti è sempre stato conforme, e vi ho riportato il risultato dei rapporti di prova. Come vedete, le diossine in questi due campionamenti erano sempre abbondantemente inferiori al livello di azione, cioè metà. C'era un campione di questi che superava di poco il livello d'azione dei PCB, ma l'altro era perfettamente contenuto. Sulla base di questo campionamento gli animali non dovevano essere considerati non conformi, e quindi non dovevano essere stati abbattuti. In realtà poi si è scelta la via dell'analisi dei fegati, i fegati sono risultati superiori al valore del TMA e questi 66 animali sono stati comunque abbattuti. Però il latte di questi animali era conforme. E qui nasce una piccola discrepanza: ma come fa un animale che ha un latte così perfetto, conforme, ad avere poi un fegato non conforme? Grosso punto di domanda. Ne parleremo successivamente. Indagini del 2009. Ecco, le indagini del 2009 hanno riguardato ben 104 campioni di latte ovicaprino da 99 allevamenti. Hanno trovato un solo allevamento non conforme, un allevamento di Serafino Francesca. Dopo faccio vedere dove è localizzato, a 12 chilometri dallo stabilimento. Quindi una lontananza relativamente notevole. Qual è la caratteristica del latte che ha portato al sequestro dell'allevamento e alla distruzione di tutti gli animali? Un campione di latte che aveva una concentrazione di diossine 1,35, cioè perfettamente inferiore al livello d'azione, quindi non dava nessuna problematica per le diossine, e invece aveva un contenuto di PCB di 7,08, che superava già da solo i 6 che è il TMA, che ovviamente era di gran lunga tre, quattro volte superiore al relativo TMA. Quindi questo lo inquadrriamo - e poi vedremo che ce ne sono altri - in una situazione di contaminazione...

AVVOCATO C. URSO – A livello di azione, Professore. Tre, quattro volte superiore al livello di azione, non al TMA.

TESTE G. POMPA – Del livello di azione.

AVVOCATO C. URSO – Esatto. Prego.

TESTE G. POMPA – Quindi lo inquadriamo in un latte che evidenzia una esposizione degli animali soprattutto a PCB, visto che le diossine non sono neanche superiori al livello di azione e, come dice il regolamento, non andavano prese particolari precauzioni per individuare la fonte delle diossine. Qui siamo a una contaminazione pura da PCB. Volevo farvi notare poi che ci sono degli allevamenti vicini a quello di Serafino Francesca, cioè l'allevamento di Epifani Antonia, Epifani Giovanni, Epifani Giuseppe che sono allevamenti che poi sono stati sequestrati, i cui animali sono stati abbattuti. In questa indagine del latte del 2009 questi latti risultavano conformi, nel senso che non superavano il livello di TMA. Anche questo allevamento, che poi vedremo sono vicini a quelli di Serafino Francesca, aveva una concentrazione di diossine inferiore al livello d'azione.

AVVOCATO C. URSO – Livello d'azione.

TESTE G. POMPA - Quindi anche questo allevamento dimostrava che le diossine nella zona... Poi vediamo, era la zona a sud/est di Taranto, Epifani e Serafino, quindi a 12 chilometri dallo stabilimento. C'era una zona che aveva un allevamento con una grossa quantità di PCB e un altro allevamento abbastanza vicino in cui i PCB erano contenuti perlomeno entro limiti di accettabilità, perché avevano solo qualche superamento marginale del livello di azione, mentre le diossine non avevano nessuna criticità. Allora, Epifani e Serafino. Epifani e Serafino erano situati in una zona di Taranto a sud della zona di Talsano. La zona di Talsano è considerata una zona di Taranto in cui le ricadute atmosferiche della zona industriale sono a livello di background, così le chiama l'ARPA, nel senso che non sono a livello di ricadute naturali, però sono a un livello in cui non c'è una particolare fonte che prevale sull'altra. Cioè, c'è una ricaduta atmosferica di tutte le fonti presenti nel tarantino a bassi livelli di ricaduta. E' chiaro che questi bassi livelli di ricaduta indicano che in questa zona di Serafino e di Epifani, ma soprattutto Serafino che è rimasta non conforme, non poteva essere a nostro avviso la ragione della contaminazione del latte. Noi vedremo successivamente, per esempio, che è stato preso il fieno di Serafino ed era perfettamente conforme, vedremo successivamente che è stato preso il terreno di Serafino ed era un terreno perfettamente conforme, ma allora perché il latte di Serafino superava i PCB? Questa è la domanda che dobbiamo farci. Non sempre quando troviamo un latte non conforme possiamo dire che è stata una fonte. Le fonti di PCB sono molto diffuse in ambito agricolo, nel senso che c'è una vasta letteratura che dice che in un allevamento ci sono piccoli condensatori, piccoli motori elettrici che vengono abbandonati, ci sono dei sigillanti

usati per tamponare delle falle, ci sono delle vernici a base di PCB che usano anche negli allevamenti. Cioè, le possibilità di un allevamento di andare incontro a un momento in cui il latte dimostra di avere un superamento di PCB sono estremamente varie, non è detto che siano di tipo industriale, possono essere... Poi vedremo un caso eclatante. Possono essere anche dovute al luogo, alla stabulazione, a dove sono, oppure a una situazione puntiforme vicino alle zone di pascolo. Non è detto che tutto il pascolo debba essere contaminato. Magari c'è stato uno sversamento di materiale contenente PCB in una zona di pascolo e questi animali ciclicamente andando a pascolare in queste zone contaminate possono rilevare nel latte una forte contaminazione. Tenete presente che il latte è una spia della contaminazione ambientale, perché risponde subito a un'assunzione sia di diossine che di PCB, ma anche altrettanto rapidamente se ne libera. Nel senso che se noi abbiamo una pecora che prende un materiale contaminato da PCB, subito, nell'arco di qualche giorno il latte risente di questa contaminazione. Però, se nei giorni successivi viene alimentata o si alimenta con mangimi, foraggi, con un pascolo dove non ci sono PCB, nell'arco di trenta giorni ritorna ai valori normali. Venti, trenta giorni. Quindi non è una costante quella del latte, e anche questo crea dei grossi problemi di interpretazione, perché a volte vedremo si trovano degli allevamenti che anni prima sono stati trovati conformi, successivamente vengono ritrovati non conformi. C'è una difficoltà nell'individuare le fonti di contaminazione anche per questi motivi. Quindi quella di Serafino sembrerebbe piuttosto una fonte locale di contaminazione, piuttosto che una fonte diffusa di contaminazione, tanto è vero che Epifani non rileva nessuna contaminazione. Nel 2010 indagini. 74 campioni provenienti da 67 allevamenti. Allora, molto spesso negli anni sono stati ricampionati gli allevamenti già campionati nel 2008. Quindi non sempre il numero degli allevamenti corrisponde alla somma degli allevamenti che nei vari anni sono stati campionati. Vi faccio solo notare che nel 2008 era stato campionato l'allevamento di D'Alessandro Antonio, un campione di latte era risultato contaminato da diossine e PCB. Okay? Quindi non conforme, e l'allevamento è stato messo in... Va be', non dico sequestrato, comunque in... Mi aiuta?

AVVOCATO C. URSO – Vincolo, vincolo amministrativo.

TESTE G. POMPA – Vincolo sanitario, bravo! Vincolo sanitario. Come vedete, poi successivi campionamenti di latte sono risultati sostanzialmente diversi. Le diossine erano praticamente scomparse rispetto al primo campionamento, i PCB rimanevano leggermente superiori a quelli del livello d'azione. Poi, guardate nel 2010, i PCB aumentano invece che diminuire, e anche questo è difficile da spiegare. È difficile da spiegare perché questo allevamento sotto il vincolo sanitario in teoria non doveva avere contatto con l'esterno, non potevano portare gli animali al pascolo, quindi sorprende che

abbiano avuto questa forte contaminazione nel 2010, una contaminazione che complessivamente arrivava quasi a 6, 5,59... 5,94, quando gli animali dovevano essere alimentati con foraggi piuttosto che essere portati al pascolo. Nel 2010 sono stati ricampionati gli allevamenti di Epifani Antonio, Epifani Giovanni. Parlo di questi allevamenti perché sono Parti Civili. Perché sono Parti Civili? Perché nel 2010 hanno ricampionato il loro latte, il loro latte era strettamente conforme. Come vedete, le diossine erano a un quarto del livello di azione, ma anche i PCB questa volta erano entro il livello d'azione. Per questo latte non era necessario alcun intervento di verifica delle fonti di contaminazione. Eppure fra il 2010 e il 2011 sono stati abbattuti, per la non conformità dei fegati in questo caso, quindi il secondo allevamento in cui il latte è perfettamente conforme e il fegato non risulta conforme. Abbiamo già parlato delle motivazioni che hanno portato all'aumento della concentrazione del TMA dei fegati, quindi adesso non sto a ripetermi. Però succedeva di avere latte perfettamente conforme, fegati non conformi. Questo ci fa pensare, come è successo in realtà in molte altre realtà europee, che se avessimo fatto solo fegati avremmo trovato io dico il 50-60% degli allevamenti nel tarantino completamente da chiudere. Perché questo è quello che è successo anche in Germania. Cioè, se tu fai l'analisi solo sul fegato...

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Scusi, completamente da chiudere? Da chiudere.

TESTE G. POMPA – Perché superavano... Cosa ha detto l'EFSA? Cosa abbiamo detto ieri? Che più del 50... Cioè, la concentrazione media dei fegati ovini in tutta Europa superava abbondantemente il TMA, la concentrazione media. Quindi la possibilità di trovare un campione non conforme, essendo la concentrazione media, era del 50%. Perciò dico, se avessimo fatto tutti i fegati e i fegati del tarantino fossero stati come quelli europei, molto probabilmente se avessimo fatto un'indagine sui fegati del tarantino a tappeto avremmo trovato il 50... come hanno trovato in Europa, più del 50% degli animali con un TMA superiore a quello ammesso nel 2012. Comunque questi... sono stati abbattuti gli animali, e sono 1085 capi abbattuti per un superamento del TMA. Nessuno dice che non sia stato lecito, nel senso che il superamento, eccetera, il regolamento europeo... Nel 2012. Nel 2012, 80 campioni provenienti da 64 allevamenti, è stato ricampionato l'allevamento di Palmisano che già era risultato non conforme nel 2008, e troviamo ancora non conforme...

AVVOCATO C. URSO – Quindi era rimasto sotto... Chiedo scusa. Quindi Professore era rimasto sotto vincolo l'allevamento di Palmisano?

TESTE G. POMPA - No. No.

AVVOCATO C. URSO - No?

TESTE G. POMPA – Era stato svincolato.

AVVOCATO C. URSO - Perfetto.

TESTE G. POMPA - Perché tutti gli animali erano stati abbattuti.

AVVOCATO C. URSO – Quindi potevano andare i nuovi a pascolare?

TESTE G. POMPA – Certo.

AVVOCATO C. URSO - Benissimo.

TESTE G. POMPA - Ma c'era stata una delibera del Sindaco di Taranto che aveva detto di non pascolare nei terreni incolti nella zona in cui ci sono questi allevamenti. Adesso non so se sia andato a pascolare nei terreni colti, se sia andato a pascolare nei terreni incolti. Quando il signor Palmisano è venuto...

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Non ho capito Professore, nella zona dei terreni incolti? Non ho capito quello che ha detto.

TESTE G. POMPA – La delibera del Sindaco di Statte, e poi di Taranto, proibiva il pascolo proprio in quelle zone dove c'era l'allevamento di Palmisano e Quaranta, però solamente sui terreni incolti.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Va bene.

TESTE G. POMPA – Io non so quali terreni fossero colti o incolti. Il signor Palmisano quando è venuto a deporre ha detto che lui rispettava le regole, e quindi penso che abbia rispettato le regole. Non so dove sia andato a pascolare, so che il suo pascolo avveniva nella zona di Contrada Todisco. La Contrada Todisco è la stessa contrada dove c'è anche Quaranta e, come vedremo, alla stessa contrada in cui c'è l'unico allevamento bovino. No allevamento, l'unico capo bovino non conforme che è quello di Spinelli Rocco. Quindi in quella zona venivano i primi campioni, nella stessa zona complessivamente avveniva il pascolo anche degli animali nel '12. Il Presidente del Tribunale ha cercato più volte di farsi dire dal signor Palmisano dove era localizzato il suo allevamento, non ci è riuscito perfettamente. Comunque dice: "Ho spostato l'allevamento un po' più su, verso la zona di Todisco". Però la zona di pascolo di questi allevamenti è sempre la stessa.

AVVOCATO C. URSO – Sì, il Presidente Petrangelo ovviamente.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Non ricordavo di aver tartassato.

AVVOCATO C. URSO – No, no.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Non ero io. Va bene, comunque è lo stesso.

TESTE G. POMPA – Esatto, il precedente.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Va bene.

TESTE G. POMPA – Allora, Palmisano è ritornato positivo. È ritornato positivo con la stessa eccezionale presenza di PCB. Vuol dire che proprio quella zona, da cui veniva anche l'allevamento Quaranta, ha una situazione di contaminazione o di foraggi o di terreni che porta gli animali ad avere concentrazione di PCB estremamente elevate,

sorprendentemente elevate. Guardate le diossine invece, sono sempre inferiori al livello d'azione. Quindi anche questa è, chiamiamo, una contaminazione spiccatamente da PCB, come abbiamo visto anche quello dell'allevamento Quaranta. L'allevamento Quaranta, allevamento Palmisano e poi vedremo Spinelli, hanno questa caratteristica.

AVVOCATO C. URSO – Quindi già, Professore...

TESTE G. POMPA - Un rapporto con la diossina e PCB...

AVVOCATO C. URSO - Chiedo scusa! Quindi già la concentrazione di PCB superava il limite del TMA?

TESTE G. POMPA – Certo. Certo. Questo è poi veramente eccezionale, perché questi valori non è facile trovarli in letteratura, quindi la fonte di questi due allevamenti deve essere una fonte di una certa importanza, no? E abbastanza localizzata vicino alla zone di pascolo di questi due allevamenti, perché Sperti e Laera che sono solo a 1 chilometro più distante pascolano in zone diverse e non avevano...

AVVOCATO C. URSO – E non avevano quelle concentrazioni, certo.

TESTE G. POMPA – Quindi questa è la situazione che ci dice il latte. Allora Palmisano... Ecco, un altro allevamento viene trovato non conforme, un allevamento di Lippolis Salvatore. Anche questo alla fin fine è lontano, perché è a 12 chilometri dalla zona industriale. La caratteristica della sua contaminazione è da diossine questa volta e da PCB. Naturalmente i PCB sono di molto superiori alle diossine, quasi il doppio, comunque la contaminazione è sia da diossine che da PCB. Problema: 12 chilometri, vicinanza con altri allevamenti anche qui non positivi, cioè allevamenti risultati conformi.

AVVOCATO C. URSO - Conformi.

TESTE G. POMPA - Pallini verdi, pallini verdi che vedete. E poi anche questo allevamento è stato indagato nel 2009, nel 2010, e poi anche nel 2012. Nel 2009 aveva un latte perfetto, non superava il livello di azione né per diossine né per PCB. Nel 2010 anche, perfetto, non superava il livello d'azione né per diossine né per PCB. 2012 fuori norma, con un valore di 10,66 che è circa dieci volte superiore al valore del latte che aveva negli anni precedenti. Che cosa può essere successo a questo allevamento? Non credo che sia l'effetto di una improvvisa contaminazione, diffusione di tipo industriale, probabilmente è incappato in una situazione di contaminazione o da pascolo o da strutture presenti in azienda, comunque una contaminazione locale che non può essere ascritta a una contaminazione di tipo generale o diffusa come quella prodotta o dall'industria metallurgica o da altre industrie. Non solo per il rapporto che è diverso, ma proprio è difficile che si possa arrivare a un latte di 10 improvvisamente perché il terreno è cambiato.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Che vuol dire il rapporto, Professore?

TESTE G. POMPA – Il rapporto fra le diossine...

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Ha detto non solo perché il rapporto...

TESTE G. POMPA - Il rapporto fra le diossine e i PCB. Abbiamo detto che l'emissione Ilva ha un rapporto di 10 a 1, sempre in TEQ. Nel latte noi troviamo rapporti completamente diversi. Anche qui c'è una quantità di diossine che è a metà di quella dei PCB. Però questo qui non è un rapporto eccezionale, i rapporti più eccezionali sono quelli che troviamo in Quaranta e Palmisano, in cui invece di 1 a 2 ci sono rapporti di 1 a 10, 1 a 20, 1 a 27, come nel latte della seconda del 2012 di Palmisano. Poi ci sono, nell'ambito del campionamento eseguito dalla A.S.L. di Taranto, altri campioni di latte che superavano il valore di 6, il TMA, però erano tutti conformi, perché rientravano con l'incertezza di misura entro il 6. Questi ve li segnalo perché hanno una costante, cioè sono tutti campioni in cui le diossine sono a livello inferiore, ma nettamente inferiore al livello d'azione, e i PCB sono superiori, ma nettamente superiori al livello d'azione. Quindi sembra che ci sia una... non chiamo, non dico problematica, ci sia una situazione di contaminazione da PCB piuttosto estesa. E questi, Nigro Vito Arcangelo, Locorotondo Francesco, non erano vicino alla zona industriale. Nigro Vito Arcangelo era a 10 chilometri, Locorotondo Francesco era proprio vicino all'abitato di Statte, un po' più a nord dell'abitato di Statte, Spagnulo Michele era a sud est, a 10, 11 chilometri a sud est. Cioè, ci sono questi superamenti, chiamiamoli sporadici, che anche questi non possono essere in qualche modo correlati a contaminazioni particolari. Vedremo successivamente, i terreni di questi allevamenti erano terreni nella norma per quanto ricorda i rapporti. Quindi io ritengo personalmente che questo sia un po' dovuto anche al fatto che è facile incappare in una... diciamo in una situazione in cui l'animale può assumere dei PCB o in allevamento...

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Professore, a questo proposito ci vuole dare degli esempi su fonti di contaminazione locali, insomma quali possono essere?

TESTE G. POMPA – Vernici.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Ne ha già parlato, comunque volevo un approfondimento.

TESTE G. POMPA – Piccoli... Dopo lo vediamo. Piccoli trasformatori contenuti... che contengono oli di elettrici. Sono piccoli però possono disperdere parecchio nell'ambiente. Frigoriferi lasciati incustoditi, oli di macchinari di trattori lasciati incustoditi, oli di trasmissione perduti dai trattori in giro; presenza di diciamo discariche di murature trattate con sigillanti a base di PCB; gli stessi sigillanti usati intorno alle finestre erano a base di PCB, se gli animali vanno a leccarle possono prenderseli; altre fonti non conosciute ma importanti per le uova soprattutto; lo sfaldamento del fibrocemento, delle tettoie in fibrocemento, perché contengono PCB e il loro

sfaldamento contamina la zona dell'aia e le uova che vengono prodotte in quelle zone sono particolarmente contaminate da PCB. Cioè, ce ne sono tante di possibilità di PCB. La vicinanza con metal reclamation, cioè industrie che riciclano metalli, gli sfasciacarrozze; gli oli di trasmissione dei freni pieni di PCB; i paraurti che sono delle plastiche contenenti PCB, se vengono sbriciolati in loco possono dare... Cioè, nella letteratura è veramente vasta...

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Una serie di fonti.

TESTE G. POMPA – E quindi quando... Normalmente la letteratura dice: "Quando non trovi il motivo attraverso i foraggi, attraverso i terreni", che sono quelli... Anzi i terreni, perché i foraggi è difficile che possono arrivare a queste concentrazioni. I terreni. Dice: "Andate sempre a vedere le strutture dell'azienda, perché a volte potete avere delle utili indicazioni proprio sulle strutture dell'azienda". E poi bisogna considerare che adesso non è che fuori dall'industria di Taranto esista un posto immacolato, perché ci sono tante discariche, ci sono discariche abusive e sono state segnalate dall'ARPA nelle sue relazioni. Cioè, dallo stabilimento – per esempio – verso nord ci sono due, tre discariche abusive ben segnalate dall'ARPA che non sono state mai bonificate. Cioè, non è un paradiso fiscale quello che c'è fuori. Poi ci sono le gravine. Le gravine saranno state utilizzate per smaltimento di illecito di rifiuti? Punto di domanda. E poi ci sono i fanghi di dragaggio, i fanghi dei depuratori. I fanghi di dragaggio è ammesso in Italia di spargerli sui terreni. In Germania è proibito dal '93. Voi capite, noi abbiamo visto in che situazione sono i sedimenti dei portuali. Ecco, quando tu mi vai a prendere un sedimento portuale e poi me lo mandi su un terreno, perché lo mandi su un terreno? Perché ha tanta materia organica e lo fertilizza. Però ti porti dietro anche i PCB che sono presenti nel terreno. E lo stesso, lo stesso succede per i fanghi di depurazione, dei depuratori. Non è che le città... nei fanghi di depurazione della città ci siano poche diossine o PCB, ce ne sono come dappertutto.

(Squilla un cellulare).

TESTE G. POMPA - Pardon!

AVVOCATO C. URSO – Vuole fare una pausa, Professore?

TESTE G. POMPA – Va bene. Stavo finendo i fanghi depuratori. Possono essere anche piuttosto importanti, perché in agricoltura vengono molto utilizzati, di più dei sedimenti portuali che hanno un handicap costituito dalla presenza di quantità di sali. Il sale marino naturalmente non fa bene al terreno. Ma i fanghi dei depuratori vengono largamente utilizzati per la fertilizzazione dei prati, anche dei prati stabili che servono per il pascolo degli animali.

AVVOCATO C. URSO – Bene.

TESTE G. POMPA - Costa poco e sono dei buoni fertilizzanti. Va bene. Facciamo una piccola pausa?

AVVOCATO C. URSO – Possiamo, Presidente.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Facciamo dieci minuti.

AVVOCATO C. URSO – Grazie.

(Il processo viene sospeso alle ore 11:24 e riprende alle ore 11:52).

AVVOCATO L. LANUCARA – Presidente buongiorno, se possiamo dare atto, Lanucara per De Felice e anche per Ragno. Grazie.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Va bene, grazie Avvocato. Possiamo riprendere. Avvocato Urso, prego.

AVVOCATO C. URSO – Sì, grazie Presidente. Allora, Professore, prima di andare avanti volevo solamente chiudere questo argomento anche in riferimento ad un passaggio che lei ha poc'anzi fatto, ovvero quello del cosiddetto cleaning del latte entro i 30 giorni, cioè la pulizia dell'impronta del latte. Le chiedo questo Professore: ma il latte che nei 30 giorni... se cambia ovviamente fonte di approvvigionamento alimentare dell'animale, è un indice proprio che si tratta di una contaminazione locale e non diffusa? È giusto o ho capito male?

TESTE G. POMPA – No, no. È chiaro che se le fonti di approvvigionamento sono sempre contaminate il latte rimarrà sempre contaminato.

AVVOCATO C. URSO – Quindi se ci fosse stata una contaminazione diffusa il latte doveva rimanere sempre contaminato, è giusto?

TESTE G. POMPA – Se tutto il territorio di pascolo è contaminato il latte è sempre contaminato.

AVVOCATO C. URSO – Certo. Invece, se noi troviamo queste differenze è sintomo – da quello che ho capito - di una contaminazione localizzata in un punto.

TESTE G. POMPA - Io ho fatto l'esempio. Sì, è sintomo... Che molto probabilmente incontrerò dei posti in cui c'è una contaminazione e dei posti in cui non esiste contaminazione.

AVVOCATO C. URSO - Che non c'è contaminazione. Perfetto.

TESTE G. POMPA - Quindi in questi casi sono contaminazioni di tipo più puntuale.

AVVOCATO C. URSO – Locale, puntuale. Benissimo. Okay. Grazie Professore, andiamo avanti. Eravamo alla slide 18 che aveva già commentato, se non vado errato.

TESTE G. POMPA – Sì, avevo già commentato. Adesso passiamo...

AVVOCATO C. URSO – Alla 19, il latte vaccino di Taranto.

TESTE G. POMPA – Il latte vaccino. Anche il latte vaccino è stato ampiamente analizzato,

giustamente, perché è uno degli alimenti che sono più consumati. Cioè, latte vaccino e i formaggi vaccini sono sicuramente fra i più consumati. Quindi, tutte le agenzie europee quando fanno valutazione tengono presente che il latte vaccino è un importante alimento che... Anche questo è spia della contaminazione ambientale. Anche se gli animali non vanno spesso al pascolo o se vengono... Perché i foraggi normalmente sono raccolti nelle zone di produzione di questi animali. Poi c'è un'integrazione a base di mangime vero e proprio che può venire da altre parti, però la base del foraggio, il fieno, avviene sempre da una produzione locale, quindi anche questa è sicuramente indicativa di una contaminazione ambientale. Allora, praticamente sono stati complessivamente analizzati 213 campioni di latte vaccino raccolti da 136 allevamenti, più due distributori, due centrali del latte, ma non le abbiamo considerate, perché non erano allevamenti. Allora, 11 campioni nel 2008 sono stati analizzati, 129 nel 2009 e 73 nel 2010. Solo un campione, nel campionamento del 2010, è rimasto non conforme, è risultato non conforme nell'ambito del latte vaccino. Un campione non in un grosso allevamento, era un piccolo allevamento di 5 animali che è stato monitorato, ed è l'allevamento di Spinelli Rocco. Spinelli Rocco è localizzato vicino... un po' più a nord dell'allevamento Quaranta, sempre in località Todisco, la stessa località in cui Palmisano dice di aver fatto pascolare le proprie... le proprie pecore. Caratteristiche di questo latte. Anche qui: livello d'azione mai superato per le diossine, abbondante superamento del livello di azione per i PCB, 8,81, praticamente superava il complesso del TMA.

AVVOCATO C. URSO – Che già di per sé arrivava al TMA, giusto Professore?

TESTE G. POMPA – Era anche questa una contaminazione prettamente da PCB. Qui le diossine non superavano neanche il livello d'azione. Infatti ho scritto: "Non conformità per eccessiva presenza di PCB". Localizzazione. Ecco, Palmisano, Quaranta, Spinelli sono messi in fila. Palmisano da questa postazione si è spostato un po' più su, si sarà spostato verso Spinelli, però è sostanzialmente lo stesso. Quindi, l'unico campione di latte vaccino trovato contaminato, non conforme, veniva da... Non era un allevamento perché erano animali a disposizione di un singolo individuo per uso personale, per consumo personale, però Spinelli Rocco. Lo faccio segnalare... lo faccio rilevare soprattutto per la localizzazione che sia Palmisano sia Quaranta sia l'unico campione contaminato da PCB di latte bovino veniva dalla stessa zona. Ci sono state ulteriori segnalazioni di non conformità per latte bovino. Allora, sì, ce ne è stata una che ha fatto un po' di scalpore: nel mese di aprile del '13 è stata rilevata una non conformità in un campione di latte bovino di un allevamento di Massafra. Anche questa era una contaminazione abbastanza rilevante, 0,2 di diossine, quindi dieci volte inferiore al livello d'azione e 11,52 di PCB

DL.

AVVOCATO C. URSO – Anche in questo caso vedo che il TMA era abbondantemente superato dal solo livello di PCB DL, giusto Professore?

TESTE G. POMPA – Certo. Senonché, questi animali non venivano mai portati al pascolo, quindi si escludeva l'incidenza del terreno di pascolo su questa tipologia di contaminazione. I foraggi sono stati analizzati, l'acqua è stata analizzata. Queste matrici alimentari non avevano alcuna anomalia. Quindi anche questa era una contaminazione, costante però in questo caso, perché hanno trovato una irregolarità nel 2013, hanno continuato a fare analisi tutto il 2013 e hanno continuato anche nel 2014. Il latte risultava sempre contaminato. Quindi la stranezza stava proprio nel fatto che è chiaro che per un anno tu non usi lo stesso batch di alimento, cambi diverse basi di alimento, cambi... cambi anche alimentazione, la provenienza. Però c'era una costante. Non è stata diagnosticata, quindi non si è arrivati a una diagnosi tossicologica per questo allevamento. Volevo solo segnalarlo, perché in una occasione simile avvenuta in Svizzera, in animali però che andavano anche al pascolo c'era stato un costante aumento di PCB nel latte vaccino. In questo caso hanno controllato tutto il pascolo, hanno controllato il mangime e anche lì non hanno trovato assolutamente nulla. Alla fine hanno analizzato la vernice utilizzata per i box di questi animali. Una vernice vecchia, piuttosto vecchia. E' venuta fuori una concentrazione eccezionale di PCB, da 54.157 mila picogrammi/grammo di PCB. Questo per dirvi quanto possa essere pericoloso il contatto degli animali con delle vernici di vecchio tipo che contengono PCB.

AVVOCATO C. URSO – Quindi questo si ricollega alla risposta che poc'anzi dava alla Presidente, una fonte...

TESTE G. POMPA – Esatto. Quando non troviamo...

AVVOCATO C. URSO - ...di PCB?

TESTE G. POMPA - ...non troviamo una giustificazione in un allevamento non possiamo sempre pensare che sia stato l'ambiente in qualche modo ad essere responsabile di questo superamento, perché sono segnalati in letteratura e saranno segnalati sempre nel futuro degli episodi in cui gli animali possono venire ancora a contatto con qualche cosa. Io prima vi ho segnalato. Ma queste vecchie vernici sono ancora presenti, sono presenti nelle strutture che sono state verniciate anche quindici anni prima o vent'anni prima, quindi è possibile un accesso anche a queste fonti di PCB. Quindi, a questo punto abbiamo visto il latte ovicaprino, abbiamo visto il latte bovino. Complessivamente la contaminazione del latte ovicaprino era pari al 4,8%, le non conformità in sette allevamenti. Cioè, mi spiego meglio: gli allevamenti non conformi nel monitoraggio erano il 4,8% degli allevamenti monitorati. Se togliamo Sperti invece

del 4,8% avremo un 4,1%, ma non cambia assolutamente nulla, siamo intorno a questa bassa percentuale di allevamenti positivi. Per quanto riguarda il numero dei campioni, abbiamo la stessa percentuale, 14 campioni su 289 campioni sono risultati non conformi. Tenete presente che non sono 14 allevamenti, perché alcuni allevamenti avevano più campioni di latte non conformi. Quindi gli allevamenti in totale erano sei o sette, i campioni erano 14, perché per esempio i campioni di Palmisano erano più di uno, i campioni di Quaranta erano più di uno. La cosa più eclatante emersa da questo campionamento è la eccezionale presenza di PCB nei campioni di Quaranta, Palmisano e con una certa logica anche l'unico campione fuori norma, il latte bovino preso nella stessa zona. Queste sono le tre caratteristiche fondamentali. Alla fine del campionamento...

AVVOCATO C. URSO – Quindi, un attimo solo Professore... Quindi dei 14 campioni di latte ovicaprino risultato non conforme, se non vado errato 9 afferivano a Quaranta e Palmisano? Quindi 9 su 14? È giusto?

TESTE G. POMPA – Sì, 9 campioni provenivano dallo stesso allevamento.

AVVOCATO C. URSO – Quindi solamente...

TESTE G. POMPA - Dagli stessi...

AVVOCATO C. URSO - ...5 erano correlati ad altro allevamento. Invece 9 su 14 Quaranta e Palmisano. Bene. Prego, Professore.

TESTE G. POMPA – Sì. Allora, le anomalie del latte di Quaranta e Palmisano. Vi ho detto che abbiamo provato a fare un'indagine statistica, un confronto statistico per rilevare se anche statisticamente fosse evidente questa diversità fra i campioni Quaranta e Palmisano e gli altri campioni, no? Gli altri campioni sono quelli non conformi e quelli non conformi perché inferiori al TMA, considerando l'incertezza di misura. Quindi sono tre gruppi di campioni. Già visivamente si vede che i campioni di Quaranta e Palmisano sono abbondantemente più contaminati da diossine. Abbiamo fatto un...

AVVOCATO C. URSO – Da PCB. Da PCB, non da diossine.

TESTE G. POMPA – Sì, da PCB. Abbiamo fatto una valutazione statistica e abbiamo visto che fra questi tre gruppi di latte non c'era una significativa differenza fra la concentrazione di diossine, cioè non c'era significatività fra le diverse concentrazioni, mentre altamente significativo risultava la differenza fra le concentrazioni dei PCB presenti nei due allevamenti Quaranta e Palmisano e gli altri allevamento. Questo era solo una conferma di quello che si poteva rilevare dalla tabelle e anche dai grafici che abbiamo in precedenza illustrato. Quindi il rapporto che noi troviamo in Quaranta e Palmisano è un rapporto molto caratteristico, non diffuso. E comunque anche negli altri campioni non c'è sempre lo stesso rapporto. Per esempio, facevo l'esempio del rapporto presenza in

Laera... nel latte di Laera e d'Alessandro che è intorno a 1,2; Serafino Francesca che è distante 12 chilometri aveva 5,2. Quindi è pur vero che sembra che Quaranta e Palmisano abbiano avuto la stessa fonte di contaminazione, ma tutti gli altri non è detto che abbiano avuto la stessa fonte di contaminazione.

AVVOCATO C. URSO – Perché i rapporti erano diversi. I rapporti fra PCB e diossine erano diversi.

TESTE G. POMPA – Se noi prendiamo il latte di Serafino...

AVVOCATO C. URSO - Certo.

TESTE G. POMPA - Che era un latte contaminato praticamente solo da PCB...

AVVOCATO C. URSO - Da PCB.

TESTE G. POMPA - ...e lo confrontiamo con quello di Laera c'è una differenza.

AVVOCATO C. URSO – Ovvio.

TESTE G. POMPA – Una ha un rapporto di 1,2, l'altro di 5,2.

AVVOCATO C. URSO – Benissimo.

TESTE G. POMPA – Ora guardiamo nel mese di marzo del 2008. Nel mese di marzo del 2008, quando il Dipartimento di Prevenzione ha rilevato le non conformità negli allevamenti di... I primi indagati erano Quaranta, Palmisano, Sperti e Laera. Ha inviato ai sindaci di Statte e di Taranto una proposta di ordinanza sindacale urgente per istituire un divieto di pascolo nelle aree incolte utilizzate a pascolo ovicaprino nella zona A e nella zona B. Come vedete, c'era allegata una mappa in cui veniva indicata una zona B che era di competenza del Comune di Statte e una zona A che era di competenza del Comune di Taranto. Queste macchie nere rappresentano l'abitato di Statte, questo è il Quartiere Paolo VI, e questa è tutta la zona industriale. Questa mappa che vediamo nel dettaglio, era allegata, era intitolata: "Statte, area ex MATRA" e portava un punto, un punto nero che nella didascalia veniva indicata come MATRA. Quindi, l'unico punto che veniva indicato in questa mappa, che il Dipartimento di Prevenzione ha mandato al Sindaco di Taranto e di Statte, era la presenza... come dice il titolo "Statte, area ex MATRA", è il punto di MATRA. È chiaro che la situazione di MATRA, come possibile, potenziale fonte di contaminazione era conosciuta dal Dipartimento di Prevenzione. Tanto è vero che noi, fra le comunicazioni mandate dal Dipartimento di Prevenzione alla Procura della Repubblica, leggiamo in una comunicazione del 07 aprile 2008 che il Dipartimento di Prevenzione dice: "Nello stesso giorno sono cominciate le verifiche congiunte di personale A.S.L. e il Nucleo Operativo Ecologico dei Carabinieri di Statte su MATRA e su altre aziende della zona. Nello stesso giorno sono state predisposte e inviate ai sindaci di Statte e Taranto le proposte di ordinanze sindacali di divieto di pascolo nelle zone ritenute a rischio, in base all'esito delle indagini. Si segnala anche

che nel corso di un'ispezione nei pressi dell'azienda MATRA gli organi ispettivi del Dipartimento hanno accertato che la recinzione dell'opificio era divelta in alcuni punti, e pertanto veniva prontamente richiesto al Sindaco di disporre con urgenza la sistemazione della recinzione. I lavori sono stati effettuati nelle 48 ore successive". È chiaro che in qualche modo il Dipartimento di Prevenzione aveva correlato le forti quantità di PCB trovate nei campioni di latte di Palmisano e Quaranta con la presenza di questa ditta. Di questa ditta abbiamo già parlato quando abbiamo parlato del Mar Piccolo, abbiamo già detto della sua cospicua possibilità di contaminazione nell'ambiente circostante attraverso l'erosione dei terreni ma anche attraverso le falde superficiali. Quindi era un potenziale pericolo di contaminazione. Poi vedremo quando parleremo dei terreni più dettagliatamente di parlare del potenziale reale di MATRA come contaminante dei terreni circostanti. Allora, a MATRA sono stati trovati PCB soprattutto, perché venivano trasformati oli dielettrici, però dal momento che gli oli dielettrici esausti, come abbiamo detto ieri, sono a volte estremamente ricchi di diossine, vi faccio notare che nei terreni di MATRA non è stato trovato solo PCB ma anche una quantità notevole di diossine. Quant'è una quantità notevole di diossine? Qui vi riporto il rapporto di prova dell'ARPA che dà 3.134 nanogrammi/chilo di PCB e il rapporto delle concentrazioni portate da Gesteco nei terreni di MATRA, che variavano da 24 a 15.978 nanogrammi ITE/chilogrammo. 15.000 e 3.000 sono valori molto molto elevati di contaminazione locale di terreni. Ora, abbiamo anche alcune indicazioni del CNR, che ha fatto le analisi di caratterizzazione di questo sito, che la contaminazione non era esclusivamente nell'ambito del sito MATRA, sito industriale, ma anche nei terreni immediatamente vicini. Poi vedremo, quando parleremo di terreni quanto, quanto vicini. Questo per dirvi che una fonte di contaminazione come MATRA poteva essere una fonte di contaminazione sia di PCB ma contemporaneamente anche una fonte di diossine. Quindi non sorprende che in alcuni campioni dell'allevamento Quaranta noi troviamo PCB e diossine. Sempre estremamente più alti i PCB, ma anche qualche volta qualche campione molto più basso di diossine. La parte riguardante i terreni ne ripareremo.

AVVOCATO C. URSO – Sì, un attimo solo Professore. Ritorniamo un attimo sulla slide precedente, perché lei poi conclude questa analisi in relazione al terreno MATRA facendo delle considerazioni in relazione ai rapporti di PCB e diossine presenti nei campioni di latte dell'allevamento Quaranta, se vuole spiegare quello che specifica nella diapositiva.

TESTE G. POMPA – La 28?

AVVOCATO C. URSO – Sì. Il riquadro in rosso finale.

TESTE G. POMPA – Sì, ribadisco questo concetto: "La presenza di concentrazioni eccezionali di PCB associate a rilevanti quote di diossine nei campioni di latte dell'allevamento Quaranta, che presentava rapporti di diossine e PCB fino a 1:11" - cioè 1 parte di diossine ma 11 parti di PCB – "poteva essere pertanto correlata con le caratteristiche della contaminazione del sito MATRA". Cosa vuol dire? Che nel sito MATRA possiamo trovare proprio questo tipo... questo range di rapporto.

AVVOCATO C. URSO - Questo tipo di rapporto.

TESTE G. POMPA - Certo, 1:11 è un rapporto molto alto, ma è completamente differente dal rapporto delle emissioni delle AGL 2.

AVVOCATO C. URSO – Cioè, troviamo nei campioni di latte quaranta un rapporto 1:11 dove ci sono PCB 11 volte più alti...

TESTE G. POMPA - Più alti delle diossine.

AVVOCATO C. URSO - ...delle diossine. Invece...

TESTE G. POMPA - Invece...

AVVOCATO C. URSO - ...nelle fonti Ilva abbiamo un rapporto invertito.

TESTE G. POMPA – Sempre, sempre diossine... il rapporto in TEQ tra diossine e PCB è 10 parti di diossine e 1 di PCB.

AVVOCATO C. URSO - Perfetto.

TESTE G. POMPA - È un rapporto completamente invertito.

AVVOCATO C. URSO – Benissimo. Grazie Professore. Prego.

TESTE G. POMPA – Allora, in pratica questo punto MATRA, che è – almeno io lo considero tale – un punto di potenziale contaminazione ambientale nei terreni circostanti, nell'ambiente circostante. Ecco, vi ho portato nella tabella E16 la distanza da MATRA dell'allevamento Spinelli Rocco, Quaranta Cosimo e Palmisano Giorgio. Come vedete i più contaminati sono quelli più vicino alla fonte di contaminazione MATRA. Spinelli Rocco è a 800 metri dalla MATRA, Quaranta Cosimo a 1200 metri, Palmisano Giorgio a 1300 metri. Poi, gli altri allevamenti, che però non hanno quelle caratteristiche di avere i PCB così elevati, sono a 3,4, 3,3, 3,4 chilometri da MATRA, e sono Sperti Giuseppe, Laera Lorenzo e Fornaro Angelo. Quindi c'è una correlazione fra la vicinanza alla ditta MATRA e questi allevamenti che hanno una caratteristica predominanza, estrema predominanza di PCB nel loro latte. Ecco, questa presenza di questa ditta MATRA, che non è stata mai segnalata nella cartografia ufficiale né della A.S.L. né dall'ARPA, a mio parere è un punto che potrebbe spiegare perché troviamo queste anomalie nel latte di questi animali che andavano a pascolare vicino a MATRA. Vedremo nelle successive relazioni che anche il foraggio raccolto da MATRA aveva una correlazione con un eccesso di PCB. Andremo a vedere i terreni e vedremo che

anche i terreni a disposizione del pascolo di Quaranta e di Palmisano avevano dei punti estremamente contaminati da PCB. Nella figura presente a pagina 30 vi faccio vedere che anche nell'ambito dei campioni che sono risultati non conformi non tutti i campioni lo erano anche per le diossine. 6 campioni di quelli non conformi, dei 14 campioni non conformi, le diossine in 6 di questi campioni erano addirittura inferiori al livello d'azione. Quindi non c'è una correlazione fra non conformità e presenza di diossine. C'è invece una grossa correlazione tra non conformità e presenza di PCB. Quasi tutti i campioni non conformi, anzi tutti, superavano abbondantemente il livello di azione di PCB. E veniamo alle caratteristiche quindi della contaminazione media dei campioni non conformi. Cosa veniva fuori? Quando noi andiamo a vedere la caratteristica di una non conformità vediamo gli aspetti più salienti di queste non conformità. Noi avevamo 7 campioni... 7 allevamenti non conformi, 14 campioni di latte non conforme, dovevamo decidere quale fosse l'elemento caratterizzante questo tipo di non conformità. Ecco, l'elemento caratterizzante della non conformità complessiva trovata nel tarantino in questi sette campioni era l'elevato rapporto di PCB, la presenza di PCB. In TEQ il PCB rappresentava in media l'86% del TEQ totale. Cioè, sotto il profilo sanitario vuol dire che veniva apportato da questi alimenti un TEQ complessivo il cui carico dei PCB rappresentava l'86%. Cioè, i PCB praticamente dominavano l'apporto in TEQ al consumatore. La contaminazione di questo latte poteva essere inquadrata in una contaminazione sostanzialmente da PCB. Il valore mediano messo vi fa vedere come in realtà la media e la mediana siano molto vicine tra di loro, quindi c'era una certa omogeneità in questi campioni. Il rapporto medio fra PCB e diossine era 6,04 come media e 5,96 come mediana. Le diossine apportavano dal 13 al 14% del TEQ, quindi confermavano che in buona sostanza si trattava di una contaminazione da PCB. e giustamente andavano indagate prima le fonti di PCB. Tanto è vero che il Dipartimento di Prevenzione la prima fonte che è andata a indagare era quella relativa alla presenza di MATRA. Che poi non l'abbia considerata fino in fondo non sappiamo. Sappiamo solo che nella cartina che ha inviato al Sindaco di Taranto c'era scritto "Zona ex MATRA" e c'era segnalata solo MATRA come – penso – fonte alternativa di PCB. Allora, finora abbiamo visto cosa ci poteva esprimere l'epidemiologia dei campioni di latte che abbiamo finora analizzato: soprattutto che non è evidente una contaminazione diffusa, per le ragioni che abbiamo detto in precedenza. Non sono evidenze... contaminazioni univoche, cioè dello stesso tipo. Gli animali probabilmente hanno mangiato in alcuni allevamenti dei foraggi contaminati in un modo o hanno assunto nel terreno contaminato con un rapporto diossine/PCB diverso da altri allevamenti. Quindi non si tratta di una contaminazione univoca, ma con rapporti di diossine e PCB diversi. Non

correlazioni con distanza dal polo industriale. Questo lo abbiamo visto. In realtà non esiste una correlazione dal polo industriale, soprattutto per le diossine. Abbiamo visto che Fornaro che è più vicino al polo industriale ce ne ha metà di quelle di Laera che è più lontano dal polo industriale. D'Alessandro che è a 7 chilometri ce ne ha più dell'allevamento più vicino che è quello di Fornaro, e così via. Quindi non esiste una vera correlazione fra la distanza e la contaminazione, né da diossine né da PCB. Qualcuno ha scritto in qualche forse relazione che c'era una correlazione con la distanza dal polo industriale. Entro i 5 chilometri dal polo industriale si trovano le maggiori contaminazioni. È vero, non è una bugia, però c'è da considerare che la contaminazione è da PCB e che a 3 chilometri dal polo industriale c'è proprio la MATRA, e che gli allevamenti e il latte più contaminato si trovano non vicino al polo industriale ma vicino alla MATRA. Questi sono i ragionamenti. Cioè, non bisogna vedere il punto centrale come fonte di contaminazione. Se ci metti MATRA diventa due poli di contaminazione, non è più un solo polo. E vediamo che la massima contaminazione non si ha negli allevamenti vicini al polo industriale ma a quelli specificamente più vicini alla ditta MATRA. Questo viene fuori.

AVVOCATO C. URSO – Bene.

TESTE G. POMPA – Il rischio sanitario era strutturato soprattutto sui PCB. Quindi anche questo doveva convincere che l'attenzione maggiore doveva essere in qualche modo orientata verso la ricerca di fonti cospicue di PCB. Superamento dei livelli d'azione. Ora, abbiamo parlato dei superamenti, dei tenori massimi ammessi, degli allevamenti non conformi, abbiamo segnalato quando un allevamento era non conforme ma era conforme per le diossine e non superava neanche il livello d'azione per le diossine. Quindi abbiamo specificamente guardato là dove non venivano neanche superati i livelli d'azione. Quindi le non conformità non potevano essere conferite alle diossine ma esclusivamente ai PCB. Adesso faremo una carrellata su tutti i campioni non conformi. Pardon! Conformi. Perché? Perché su questi campioni andremo a vedere il superamento dei livelli d'azione. È molto importante questo, perché il livello d'azione ci dà la sensibilità della contaminazione territoriale, per quello che abbiamo detto l'altra volta. Se c'è una contaminazione diffusa i TMA – va be' – saranno... troveranno la loro ragion d'essere con le fonti locali o più o meno diffuse. Però, se esiste una contaminazione diffusa, il livello d'azione molto probabilmente è diciamo l'elemento più sensibile per rilevare questa contaminazione diffusa. E adesso attenzione, perché noi troviamo proprio delle sorprese nella contaminazione diffusa. Cioè, trovare 7 campioni non conformi in un campionamento così vasto non è un'eccezionalità, in Europa si trovano anche maggiori voglio dire. Perché? Perché è facile... È facile? Cioè,

probabilisticamente è normale trovare un non conforme in un'indagine molto vasta. Il problema sono le non conformità a livello d'azione, perché quelle danno l'idea se il territorio ha raggiunto un livello accettabile per le produzioni zootecniche o se tutto il territorio necessita di bonifica. Non so se mi sono spiegato.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Sì, è chiaro.

TESTE G. POMPA – Il superamento del livello d'azione. Innanzitutto vi ho messo il superamento compresi i campioni non conformi. Di solito il livello d'azione si conta solamente sui campioni conformi, perché i non conformi se no ò li conti due volte, conti anche come superamento del livello d'azione le non conformità. Comunque, solo per farvi vedere che su tutti i campioni di latte ovicaprino i campioni che superavano il livello d'azione per le diossine erano complessivamente 9, pari al 3% dei campioni. Nel latte bovino zero, nessun superamento del livello d'azione delle diossine. Su duecento... sempre su questi 289 campioni di latte ovicaprino abbiamo 73 superamenti per i PCB DL, e arriviamo al 25%. Naturalmente in questi 73 sono compresi i campioni non conformi. Nel latte bovino cominciano a comparire dei campioni che superano il livello d'azione per i PCB ma non mai per le diossine. I 213 campioni di latte bovino non hanno mai mostrato nessun superamento per le diossine. Hanno invece mostrato un 8% di superamento per quanto riguarda i PCB. Quindi i superamenti di PCB erano il 25%, contro un 3% del superamento delle diossine. Andiamo a vedere nel dettaglio invece cosa succede per i superamenti considerando solo i campioni conformi. Cioè, quelli che la gente ha mangiato perché non sono stati praticamente sequestrati in quanto non superavano il TMA. Nel latte ovicaprino, 275 campioni di latte ovicaprino, preso nell'arco di 20 chilometri intorno allo stabilimento industriale, c'è stato un solo superamento del livello d'azione per le diossine ed è avvenuto in un allevamento di Martina franca. Ma il superamento era veramente marginale: invece di 2, 2,15. Ma è l'unico superamento. Quindi superamento del limite di azione per le diossine: in 275 campioni di latte presi intorno ai 20 chilometri, da zero a 20 chilometri, tutti insieme, i conformi avevano un solo superamento. Nel contempo in questi 275 campioni c'era un superamento di 59 campioni del limite di azione per i PCB, quindi il 21%. Ecco, il latte ovicaprino è sempre stato considerato latte ovicaprino, però a me è venuto in mente che una qualche distinzione magari era meglio farla, cioè distinguere il latte di capra da quello di pecora. E da questa distinzione che mi è venuta in mente di fare ho detto: il latte di pecora, solo di pecora erano 112 campioni; il latte di capra era rappresentato da 147 campioni; il latte misto di pecora o capra 16 campioni. Quanti superamenti per le diossine c'erano in questi campioni? Nel latte di pecora zero superamenti, cioè nessun latte di pecora superava il limite di azione per le diossine. Il latte di capra un

superamento, quel famoso superamento a Martina Franca era un latte di capra, però chiaramente del tutto ininfluenza come incidenza percentuale; nel latte di pecora misto zero superamenti; nel latte bovino zero superamenti. Una certa incidenza invece discriminante fra latte di pecora e latte di capra si trova per quanto riguarda i PCB. Come erano distribuiti i 59 campioni che superavano il livello d'azione dei PCB nel latte ovicaprino? 9 campioni erano campioni di pecora e ben 47 campioni erano campioni di capra. Quindi c'è una notevole differenza percentuale fra i superamenti nel latte di capra di PCB DL rispetto al latte di pecora. Nella figura che vedete sotto io ho messo le percentuali di positività: nel latte di pecora 8%, positività superamenti al livello di azione dei PCB; nel latte di capra un intermedio 19%; nel latte di... No! Allora, nel latte di pecora 8%, nel latte misto 19%, nel latte di capra 32%. Sembrano appartenere effettivamente ad una retta. Questo ha stimolato qualche riflessione. In questa figura vi ho messo solamente l'unico campione che superava il livello di azione delle diossine per quanto riguarda il campionamento complessivo del latte ovicaprino. Questi sono i campioni con il TMA superiore. E questo era l'unico campione risultato con una concentrazione di diossine superiore al livello d'azione. Allora, mi è venuto in mente di fare un confronto statistico fra queste tre specie di animali per rilevare se ci fossero differenze statistiche fra la contaminazione del latte ovino e del latte caprino, e del latte bovino, in merito alla presenza delle diossine e dei PCB. Questo confronto statistico l'ho fatto nei campioni conformi, perché quelli non conformi potevano dare alterazioni del quadro, considerando 112 campioni di latte di capra... latte di pecora, 147 campioni di latte di capra e 212 campioni di latte bovino. Cosa è venuto fuori, in buona sostanza? Che per quanto riguarda le diossine ci sono differenze significative (P minore di 0,01) fra il latte bovino e il latte di pecora. Cioè, già il latte bovino e il latte di pecora fra loro sono statisticamente differenti, nel senso che il latte bovino è meno contaminato di quello di pecora. E questo ci sta, se pensiamo che normalmente un bovino non viene portato al pascolo frequentemente come le pecore, mentre le pecore sono più esposte all'assunzione di terreno con il pascolamento. Però, quello che più sorprende è la differenza che c'è - che è rilevante, statisticamente rilevante - fra latte ovino e latte caprino. Qui le differenze sono sostanziali. Eppure gli animali sostanzialmente frequentano gli stessi ambienti, anzi la maggior parte degli allevamenti nel tarantino sono allevamenti misti. Di solito più pecore che capre, però sono misti, non ci sono specifici allevamenti. Cioè, il fatto che abbiano preso 112 campioni di pecore e 147 di capra non vuol dire che ci sono allevamenti... che il numero degli allevamenti di latte di pecora sia come quello delle capre, vuol dire solamente che hanno cercato di equilibrare le due tipologie di latte. Allora, le diossine sono maggiori nel latte di capra, ma le

maggiori differenze che ci sono, sono fra i PCB. Il latte bovino e il latte di pecora, la concentrazione dei PCB non è significativamente differente, come se le due specie animali avessero le stesse caratteristiche. Completamente differente invece si comporta il latte di capra, che è significativamente superiore come concentrazione sia al latte di pecora sia al latte bovino. Quindi, cosa possiamo dire? Che il latte di capra sembra avere una particolare possibilità di avere più PCB del latte di pecora. Che sia dovuto all'alimentazione sembra strano, perché gli allevatori hanno detto che mangiavano le stesse cose; che sia dovuto a un problema fisiologico? Abbiamo già visto che nel fegato, per esempio, rispetto ad altri animali succede appunto questo. Quindi, io non ho trovato in letteratura però indicazioni precise per spiegare questo fenomeno. Ve lo segnalo, perché nell'ambito delle valutazioni che andremo a fare questo dato può essere di una certa importanza. Nel senso che se abbiamo da confrontare dei latti bovini li confronteremo con dei latti bovini, se abbiamo da confrontare dei latti caprini li confronteremo con latti caprini, se abbiamo dei latti di ovino li confronteremo con latti di ovino. Perché se c'è questa differenza di specie è inutile confrontare un latte caprino con un latte ovino, perché uno non rispecchierà quello che rispecchia l'altro, avendo questa situazione abbastanza... abbastanza – come dire? - caratteristica, anche se non è stata mai segnalata. Ma non è stata mai segnalata perché di latte caprino... pubblicazioni che portino a molti dati sul latte caprino non ci sono. L'Europa ha fatto l'indagine sugli ovini, sul fegato ovino, sulla carne degli ovini, però i caprini non li ha proprio considerati. Quindi non è detto che facendo la stessa indagine sui caprini un giorno si venga a scoprire che i caprini fisiologicamente hanno questa capacità di escretare un po' più di PCB con il latte. Comunque questo ve lo dico. Però è molto importante, perché poi quando parleremo di escrezione con il latte, tutti i calcoli di escrezione sono stati fatti sul latte caprino, perché purtroppo c'è un solo lavoro sul trasferimento di questi contaminanti nel latte caprino, mentre non c'è nessun lavoro di questo trasferimento di contaminante nel latte ovino. Ce ne sono tanti nel latte bovino, uno nel latte caprino, zero nel latte ovino. Succede quando scientificamente la gente non è interessata a esprimere un lavoro che possa avere un interesse di... cioè un interesse internazionale insomma. Si pubblica laddove c'è maggiore interesse. Praticamente gli allevamenti caprini sono... Va be'!

AVVOCATO C. URSO - Andiamo avanti, Professore.

TESTE G. POMPA - Va bene.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Quindi questo studio riguarda soltanto il latte... la letteratura latte caprino, ho capito bene?

TESTE G. POMPA - No, la letteratura...

PRESIDENTE S. D'ERRICO – No, ha detto che non ce n'è nessuno...

TESTE G. POMPA - C'è un lavoro del Costera...

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Un lavoro.

TESTE G. POMPA - ...che riguarda il latte caprino.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Caprino.

TESTE G. POMPA - Quindi lì ci aiuta. Però non ci sono lavori che riguardino il latte ovino.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Ovino.

TESTE G. POMPA - Cioè delle pecore. Ci sono tanti lavori invece del latte bovino.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Bovino sì. Va bene, del bovino è comprensibile, però tra ovino e caprino... Perché è più diffuso l'uso del latte caprino di quello...

TESTE G. POMPA – No, no.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Qual è il motivo?

TESTE G. POMPA – Il motivo è che il lavoro è stato affrontato da un centro francese, che è un centro che seleziona capre da latte, no? E allora, per produrre i caprini francesi hanno una stabulazione...

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Va bene. Quindi l'interesse era quello di analizzare il latte caprino.

TESTE G. POMPA – Hanno fatto questo lavoro sul latte di capra.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Va bene.

TESTE G. POMPA - Ce la prendiamo così come ce la danno. Niente, qui vi porto le concentrazioni medie e mediane delle diossine nel latte oviceprino. Media 0,75 e mediana 0,57. Perché poi queste medie e mediane noi le utilizzeremo per i confronti. 0,66, 0,55. Nel latte oviceprino c'è una forte interferenza, come voi vedete la media è molto più alta della mediana, perché interferiscono i campioni che avevano più PCB... più... Va be'! Allora, non c'era omogeneità fra i campioni. Vuol dire che c'è... La prima colonna della tabella sono tutti campioni, quelli compresi... compresi i campioni non conformi per eccesso di TMA. Nella seconda colonna ci sono invece i campioni conformi.

AVVOCATO C. URSO – Qui non parliamo in valore percentuale ovviamente.

TESTE G. POMPA – E sono duecentottanta...

AVVOCATO C. URSO – Professore, non parliamo in valore percentuale, sono valori...

TESTE G. POMPA - Sono...

AVVOCATO C. URSO - Valori puntuali, media dei valori puntuali?

TESTE G. POMPA – Sono picogrammi...

AVVOCATO C. URSO – Picogrammi TEQ su grammo di grasso, giusto?

TESTE G. POMPA - Sono picogrammi per grammo di grasso.

AVVOCATO C. URSO - Bene.

TESTE G. POMPA – Faccio questa premessa, perché poi utilizzeremo queste concentrazioni, per confrontarla con concentrazioni di altri latti. Allora, le diossine in tutti i campioni – compresi il TMA - 0,75; solamente nei campioni conformi 0,66. La mediana nei campioni... in tutti i campioni è 0,57, nei campioni conformi è 0,55. Volevo solo farvi vedere che tra il valore medio e il valore mediano non c'è molta differenza, perché la presenza di campioni che avevano le diossine tra quelli che erano non conformi, cioè il superamento del TMA, era minimale, cioè... Perché il superamento del TMA era dovuto soprattutto ai PCB. Quindi, facendo la media di tutti i campioni, compresi quelli conformi, invece di campioni solo conformi non c'erano grosse differenze. Invece le grosse differenze ci sono nel PCB DL.

AVVOCATO C. URSO - Chiedo scusa, ritorniamo...

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Sì, la diossina...

AVVOCATO C. URSO - Prego.

PRESIDENTE S. D'ERRICO - Quindi la diossina tra campioni conformi e campioni non conformi è diciamo simile?

TESTE G. POMPA - Sì.

PRESIDENTE S. D'ERRICO - Questo vuol dire? Cioè, questo ha detto?

TESTE G. POMPA – 0,75 e 0,66.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – È costante insomma questa... anche... Perché forse...

TESTE G. POMPA - Ma questo...

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Che cosa vuol dire questo dato che ci ha evidenziato?

TESTE G. POMPA – Dimostra solo che i campioni...

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Non si differenziano tanto per quanto riguarda la diossina.

TESTE G. POMPA – Le diossine. Si differenziano molto per quanto riguarda i PCB.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Più per quanto... Va bene. Sì, sì, è chiaro.

TESTE G. POMPA - È una ripetizione di quello che avevo già detto.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Va bene. Sì, lo aveva già espresso il concetto.

AVVOCATO C. URSO – E comunque, Professore, io noto che i livelli di diossina sia nei campioni... tutti i campioni, quindi considerando i non conformi, e solamente quelli conformi, erano abbondantemente inferiori al TMA ma anche allo stesso livello d'azione per le diossine.

TESTE G. POMPA – Ah, sì, questo è vero. Cioè, questa tabella voleva dimostrare che anche la media e la mediana di questo campionamento dà un risultato che visto complessivamente dimostra chiaramente che non c'era nessun superamento dei livelli d'azione per le diossine. Però vale quello che abbiamo detto in precedenza

analiticamente. Per ogni specie animale abbiamo visto che c'era zero, zero, zero, zero, quindi praticamente... Però anche la media dice che...

AVVOCATO C. URSO - E' indicativa.

TESTE G. POMPA - ...non c'è... è indicativa di un non superamento di un allarme per le diossine. Per quanto riguarda i PCB invece, come vedete, tra i campioni totali e i campioni solo conformi la differenza comincia a essere notevole: 2,24 in tutti i campioni, 1,57 nei campioni conformi, e la mediana 1,3, 1,27. Le mediane sono simili, sono simili perché non erano moltissimi i campioni non conformi nell'ambito dei 289 campionamenti eseguiti. Perché trovare solo 7 allevamenti e 14 campioni è bassa. Se da questo... Qui sembra che le diossine vengano superate almeno per il valore medio. Se noi togliamo Palmisano e Quaranta vediamo che comunque il valore medio non supera quello che è il livello d'azione neppure per il PCB. Distribuzione territoriale degli allevamenti bovini conformi con superamento del livello di azione. Noi abbiamo visto che l'8% dei campioni bovini superava il livello d'azione. Questa figura vi dimostra che la distribuzione degli allevamenti che avevano un superamento del livello d'azione per i PCB DL erano distribuiti... diciamo, erano distribuiti in tutto il territorio: tre a Grottaglie, due a Mottola, due a Crispiano, quattro a Massafra, due a Statte, tre a Taranto. Cioè, non c'è una correlazione fra il superamento del livello d'azione dei PCB DL e la distanza dalla zona industriale, neanche per i lattini bovini. Qui stiamo parlando di latte bovino con superamento del livello di azione.

AVVOCATO C. URSO – Bene, siamo arrivati alla slide 40. Forse...

TESTE G. POMPA – Slide 40.

AVVOCATO C. URSO – Sì. Presidente, facciamo una pausa? Perché vedo un attimo... di stanchezza, mi sembra. Potremo magari anticipare la pausa un poco più lunga, come ritiene lei Presidente ovviamente.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Se la sente o vuole fare la pausa?

TESTE G. POMPA – Facciamo la 41 e basta?

AVVOCATO C. URSO – Facciamo la 41, va bene.

TESTE G. POMPA – Che poi la 41...

AVVOCATO C. URSO – Riassume alla fine.

TESTE G. POMPA – Una somma di concentrazione media e mediana, con i descrittori di deviazione standard minimo e massimo al 95 percentile di tutto il campionamento di latte ovicaprino e di latte bovino. Come voi vedete, le concentrazioni del latte ovicaprino nel suo complesso riportano valori di concentrazione di diossine ben inferiori al livello d'azione, mentre alcuni... il valore medio, ma non il valore mediano, dei PCB DL supera marginalmente il valore di attenzione per i PCB DL. La somma. La

somma di questi valori, se noi prendiamo nel complesso tutto il campionamento, questo campionamento non supera il 50% del TMA per questa categoria di alimenti, cioè se valore medio e valore mediano non superano il TMA complessivo. Se noi invece di fare i campioni singoli avessimo fatto un monitoraggio complessivo e avessimo fatto la media dei campioni, se uno pubblica... Perché a volte fanno anche così, si pubblica il dato e si dice: "In media i campioni non superano il TMA". In realtà dentro questo campionamento abbiamo visto che qualcuno lo supera. Però il campionamento complessivo è utile per inquadrare se esiste un vero problema di ordine sanitario, se il TMA viene superato di molto o se complessivamente il TMA viene rispettato. E qui abbiamo...

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Professore, che vuol dire "non supera il 50%", si avvicina al 50% o è molto lontano?

TESTE G. POMPA – No, se voi vedete la somma è 3, no?

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Sì.

TESTE G. POMPA - In concentrazione. Il TMA è 6. Lì c'è scritto è solo il 50% del TMA.

AVVOCATO C. URSO – È sempre al di sotto del TMA. Della metà del TMA, ecco.

TESTE G. POMPA - Cioè, complessivamente il campionamento...

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Complessivamente si attesta sulla metà del TMA.

TESTE G. POMPA – Il campionamento...

AVVOCATO C. URSO - Del TMA.

TESTE G. POMPA - Se prendiamo il valore medio.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Va bene. Sì, sì, è chiaro. È chiaro.

TESTE G. POMPA – Se prendiamo il valore mediano è addirittura solo il 33% del TMA. E normalmente per le valutazioni di rischio alimentare si prende il valore mediano. Perché si prende il valore mediano? Perché uno ha la stessa probabilità di prendere il valore superiore al valore mediano e il valore inferiore al valore mediano, perché la mediana divide il campione in due parti uguali: da una parte ci sono tutti i campioni superiori, dall'altra tutti i campioni inferiori. Quindi si prende quel valore perché statisticamente la probabilità è la stessa di andare a destra o di andare a sinistra. Nel latte bovino abbiamo qui chiaramente meno contaminazione, perché nel latte bovino non abbiamo l'incidenza che abbiamo nel latte caprino di PCB DL. Il latte bovino ha un'incidenza percentuale di superamenti di PCB dioxin like come latte ovino, mentre il latte caprino ce ne ha molto di più. Quindi il latte bovino ha una contaminazione del campionamento di diossine inferiore, e la motivazione l'abbiamo vista, animali che non vanno molto spesso al pascolo; una contaminazione da PCB sostanzialmente a livelli uguali a quelli del latte ovino, ma c'è il latte caprino che invece supera. Complessivamente la somma

di tutto il latte bovino è al 26% del TMA. Cioè, tutto il latte bovino preso nel tarantino, compreso l'unico campione fuori norma, non supera il 26% di quello che è considerato il TMA, cioè la parte non edibile di questo elemento. Quindi, diciamo che la bassa incidenza di concentrazione delle diossine, il mancato superamento da parte di tutte le specie animali del limite di attenzione per le diossine, indica chiaramente che nell'ambito di questo campionamento che ha coinvolto numerosissimi allevamenti nel raggio di 20 chilometri nella zona industriale di Taranto non emerge una criticità per le diossine, emerge una lieve criticità per i PCB. Molto probabilmente però dovuta anche a una specifica attitudine delle capre ad avere una maggiore concentrazione di PCB nel loro latte. Quindi è difficile valutare il tarantino con altre, perché non ho altre esperienze in giro che abbiano fatto così tante capre come nel tarantino. Tutto qui.

AVVOCATO C. URSO – Bene.

TESTE G. POMPA – Poi le riprendiamo quando...

AVVOCATO C. URSO - Sì.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Va bene. Allora, facciamo... ci vediamo tra diciamo 45 minuti.

AVVOCATO C. URSO - Va bene.

PRESIDENTE S. D'ERRICO - È inutile che facciamo...

AVVOCATO C. URSO - Grazie, Presidente.

PRESIDENTE S. D'ERRICO - Cerchiamo di essere tutti puntuali.

AVVOCATO C. URSO – Grazie.

(Il processo viene sospeso alle ore 12:58 e riprende alle ore 15:18).

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Avvocato Urso, possiamo proseguire con l'esame del teste.

AVVOCATO C. URSO – Sì, grazie Presidente. Allora, Professore, eravamo arrivati a commentare la slide 42, quindi ora passiamo alla slide 43, sempre in relazione al capitolo sul monitoraggio del latte di Taranto.

TESTE G. POMPA – Sì. Adesso continuiamo la relazione sul latte di Taranto non più confrontando i valori ottenuti dall'ARPA con i TMA o con i livelli d'azione ma con valori cosiddetti "normali" di diossine e PCB nel latte. In realtà quello che abbiamo trovato in letteratura, che permette di fare un confronto, sono solamente i dati sul latte bovino, perché l'EFSA, quando nel 2010 ha rifatto le medie e le mediane della concentrazione di diossine e PCB presenti negli alimenti, ha preso in considerazione solamente questo tipo di latte, latte e burro proveniente dalla specie bovina, invece non ha considerato né la specie caprina né la specie ovina. Quindi nel bovino riusciamo a fare un confronto con i dati europei, che può essere utile per capire se il latte bovino

complessivamente a Taranto può avere qualche criticità rispetto alla media del latte che viene raccolto in Europa. Quindi, ora passeremo a fare un confronto fra il latte bovino di Taranto, del tarantino - naturalmente tutti i campioni - e una certa numerosità di campioni, 931 che l'EFSA nel 2010 ha preso in considerazione per fare quelle famose medie presenti negli alimenti per poi stabilire o cambiare i TMA o cambiare i livelli d'azione. Quindi, qui vedete sia nella tabella di destra che nella tabella di sinistra... Nella tabella di destra ci sono i PCB. No, nella tabella di sinistra ci sono le medie ritrovate dall'EFSA e a Taranto, e sulla tabella di destra le mediane trovate rispettivamente dall'EFSA nei 931 campioni di latte bovino e i 213 campioni di Taranto. Allora, cominciamo a guardare i valori medi. In pratica l'EFSA ha trovato una media di diossine nel campionamento pari a 0,78 picogrammi/grammo di grasso di diossine. A Taranto abbiamo trovato una media di 0,42. Quindi in media sembra essere molto più bassa la situazione di Taranto per quanto riguarda il livello medio di contaminazione da diossine. Se andiamo a vedere i valori mediani, che forse sono più indicativi perché non tengono conto di valori troppo alti o troppo bassi, l'EFSA dà un valore mediano di 0,45, a Taranto un valore mediano di 0,35. Non possiamo fare statistiche di confronto perché non ci sono dati disaggregati, l'EFSA presenta solamente il dato medio e mediano, 95 percentile, eccetera, però non i dati disaggregati che dovrebbero essere utilizzati per fare un confronto statistico. Quindi, diciamo che i dati di concentrazione delle diossine a Taranto sono leggermente inferiori di quelli europei sia nei valori medi sia nei valori mediani. Questo cosa vuol dire? Vuol dire che non si discostano, anzi sembrano essere inferiori addirittura ai valori medi di diossina contenuta nel latte vaccino di tutta Europa. Questo è vero sia per la media sia per le mediane. Il discorso cambia un po' per i PCB DL. I valori mediani medi di PCB DL trovati nel campionamento europeo sono di 1 picogrammo/grammo di grasso, quelli trovati a Taranto valore medio 1,12. Anche qui non ci sono grossi scostamenti, non sappiamo se sia significativo questo scostamento. Possiamo dire solamente che anche come PCB non sembra che ci siano delle grosse differenze in merito ai valori medi. Cambia il valore mediano. Il valore mediano dell'Europa è 0,53 in PCB DL, il valore di Taranto 0,96. Questo cosa vuol dire? Vuol dire che a Taranto effettivamente c'è una componente di PCB superiore a quella che c'è nel campione di latte europeo. Questo l'abbiamo visto un po' su tutti i lati, in modo particolare quello di capra, però si ripete. Ecco, la somma invece è importante. La somma delle diossine più PCB nel latte europeo era 1,78, nel latte di Taranto 1,54. Sono valori fra loro sostanzialmente simili, come sono sostanzialmente simili anche i valori di somma tra le mediane riscontrate in Europa, 1,04, e la mediana di somma riscontrata a Taranto, nel tarantino, 1,34. Cosa vuol dire? Vuol dire che in

pratica la quantità in TEQ nei due campionamenti è molto sovrapponibile. Nei campioni dell'EFSA prevale leggermente la concentrazione delle diossine, a Taranto c'è una concentrazione delle diossine inferiore, ma leggermente superiore di PCB, ma alla fine i TEQ totale del latte sono praticamente identici. Cioè, non cambia l'apporto in tossicità equivalente che questi due alimenti danno alla popolazione.

AVVOCATO C. URSO – Bene.

TESTE G. POMPA – Quindi, diciamo che soprattutto per le diossine noi rileviamo una perfetta normalità o addirittura una leggera inferiore concentrazione nelle diossine di Taranto rispetto a quelle dell'Europa.

AVVOCATO C. URSO - Bene.

TESTE G. POMPA - Ulteriori confronti, sempre con i dati europei, li ho tratti anche dalla bibliografia. La bibliografia riporta di solito non 900 e rotti campioni, la bibliografia riporta di alcuni paesi, alcuni campioni che gli autori hanno voluto prendere in considerazione per valutare in modo molto settoriale il loro livello di contaminazione. Ho preso i lavori che dicevano che questi erano i valori normali dei singoli paesi, li ho messi in una tabella, dove si vede chiaramente che Taranto con il suo 0,42 di valore medio e 0,35 di valore mediano è sostanzialmente – come diceva anche il confronto con l'Europa – ben allineato con quello degli altri paesi europei e sotto alcuni profili anche abbastanza inferiore rispetto a quei valori. Forse si vede meglio nel grafico che riporta i valori della tabella in modo grafico. Le diossine di Taranto sono nella barra rossa, le diossine degli altri paesi sono di barre colorate, a seconda dei paesi che abbiamo considerato. Si ripete anche da questa indagine quello che abbiamo visto nel confronto con l'EFSA. Per quanto riguarda le diossine nel latte vaccino Taranto si posiziona ai valori più bassi di questa letteratura di tipo europeo. Per quanto riguarda i PCB DL, anche qui non ci sono significative differenze, tranne in un campione complessivo raccolto da un autore in Europa dal '97 al 2003, che ha trovato un po' più di PCB DL nel latte rispetto a Taranto. Comunque...

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Professore, questo grafico è tratto da qualche studio o l'ha realizzato lei?

TESTE G. POMPA – No, questa... Questa tabella... i valori numerici di questa tabella sono stati riportati in modo grafico, cioè non è stata costruita su altri valori. È che dalla tabella magari non si vedono bene i confronti, e il grafico l'ho fatto...

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Ma non c'è il dato dell'Italia come paese?

TESTE G. POMPA – No.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Non è previsto. Bene. E come mai?

AVVOCATO C. URSO – Sono citati.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Quello che magari poteva essere più interessante, no?

AVVOCATO C. URSO - Presidente, sono citati gli autori.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Quello che poteva essere...

TESTE G. POMPA - Il problema del... Il problema...

AVVOCATO C. URSO - Sono citati gli autori.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Scusi Avvocato...

AVVOCATO C. URSO – Sono citati gli autori nella colonna a sinistra.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Sì, sì. Però, voglio dire, il confronto è fatto tra i paesi europei ma manca l'Italia tra questi paesi europei. Non esiste questo dato in questo studio?

TESTE G. POMPA – Cioè, in una stessa zona un campionamento tipo Taranto non è mai stato fatto. In Italia... In Italia...

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Però questa tabella che lei ha riportato riguarda i paesi europei. Cioè, manca l'Italia però in questa tabella.

TESTE G. POMPA – Manca l'Italia.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Cioè, non è stato fatto uno studio simile in Italia?

TESTE G. POMPA – No, non mi sembra. Cioè, magari hanno preso 4 o 5 campioni, ma non sono confrontabili con quelli europei. Tenete presente che il piano nazionale...

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Che vuol dire “non sono confrontabili”? E' un confronto tra paesi europei, perché manca l'Italia, scusi?

TESTE G. POMPA – Io nella bibliografia non l'ho trovata.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Ah! Va bene. Ecco, questo volevo sapere.

TESTE G. POMPA – Tenete presente che il campionamento che si fa sul piano nazionale residui d'Italia – no? - è un campionamento in realtà molto esiguo, sono 20-30 campioni all'anno che sono permessi, e sono distribuiti a livello regionale, no? Allora, cosa succede? Che una regione prende due campioni, tre campioni, quattro campioni. Cosa succede? È difficile che possa essere espressione veramente di una contaminazione. Vi faccio l'esempio di quello che è successo a Taranto con i mitili. È vero che le A.S.L. avevano controllato i mitili di Taranto. Cosa era successo probabilmente? Che siccome il campionamento è esiguo, magari le hanno prese nel Mar Grande, oppure le hanno prese nel secondo seno del Mar Piccolo, oppure le hanno prese in un mese in cui i mitili di Taranto non erano contaminati. Questo voglio dire, che da queste indagini fatte da pochi campioni è difficile ricavare una vera...

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Non vedo la connessione rispetto a quello che le ho fatto notare io, cioè che in questo elenco di...

TESTE G. POMPA – No, no, no. Rimango dell'idea che io non ho trovato quei dati italiani equivalenti.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Ecco, sì. Va bene, prendiamo atto.

TESTE G. POMPA – Okay. Confronto con livelli normali di diossine nel latte ovino. Qui è ancora peggio, perché l'Europa non porta niente. In Italia l'unica regione che ha fatto un vero campionamento vasto sul latte ovino è stata la Campania, e quando l'ha fatto, l'ha fatto in occasione degli episodi di superamento del latte di bufala, perché c'è stato il problema del latte di bufala campano. Allora, in quell'occasione un Esposito - che non è l'Esposito dell'ARPA di Puglia, ma dello Zooprofilattico di Napoli - ha fatto anche un campionamento di latte ovino. Ha fatto un campionamento e ha trovato campioni conformi e non conformi. Su 69 campioni di latte, 66 campioni di latte ovino e tre di latte caprino, raccolto in 63 aziende dislocate in tutta la Campania, 58 campioni – 55 di latte di pecora e 3 di latte di capra - provenienti da 57 aziende sono risultati conformi. Adesso faccio l'esame, la comparazione fra i conformi della Campania e i conformi del tarantino. Poi vi faccio vedere anche i non conformi della Campania e i non conformi del tarantino. Questo... posso fare questo confronto. Allora, i pallini che vedete nelle zone... i pallini più chiari rappresentano i prelievi di campione risultati conformi, cioè non superavano il TMA. Un altro paragone possiamo farlo con alcuni campioni, sono in totale sette campioni, che il dottor Brambilla dell'Istituto Superiore di Sanità ha raccolto in zone agricole del centro della Sardegna non particolarmente influenzate da presenza di industrie o di fonti particolari di diossine. Quindi, in buona sostanza, anche questi sette campioni sono adeguati per essere confrontati con i campioni conformi trovati nella indagine di monitoraggio del latte di Taranto. E qui, questa tabella riporta il riassunto dei confronti. Allora, in Campania i 58 campioni di latte, 55 di pecora e 3 di capra, non li abbiamo i dati disaggregati, in media avevano 0,8 microgrammi/grammo di grasso di diossine, 0,8 microgrammi/grammo di grasso di PCB DL, e somma 1,7. I valori mediani erano 0,5 picogrammi/grammo di grasso, 0,6 picogrammi/grammo di grasso, e 1,2 come somma. Questi possiamo subito confrontarli con le medie che abbiamo trovato a Taranto nei campioni conformi. 0,56 picogrammi di diossine, 1,1 picogrammi di PCB DL, una somma di 1,66. Come valore mediano 0,46 di diossine, 0,91 di PCB DL, 1,39 come somma. I campioni della Sardegna. Al centro della Sardegna i sette campioni avevano queste concentrazioni, in media 0,6 di diossine, 0,73 di PCB, 1,33 di somma. Valore mediano 0,66, 0,63 PCB DL, 1,27. Se confrontiamo i campioni di Taranto noi vediamo che sono sostanzialmente sovrapponibili per quanto riguarda le diossine; abbiamo una leggera prevalenza di PCB invece rispetto al campionamento sia della Sardegna sia della Campania. Quindi anche qui come il latte bovino...

AVVOCATO C. URSO – Viene confermato il dato precedente.

TESTE G. POMPA – Prego?

AVVOCATO C. URSO – Viene confermato il dato precedente dell'EFSA.

TESTE G. POMPA – Vengono confermati... che le diossine sono basse, però i PCB... Cioè, sono sempre più basse in questi confronti rispetto ai lattici corrispondenti della Campania e della Sardegna. Invece il PCB è abbastanza diciamo... Adesso non so se sia significativamente superiore, perché la statistica non si può fare perché non ci sono i dati disaggregati. Però vi ho portato le deviazioni standard, qui ci sono i campioni della Campania confrontati con i campioni della Sardegna e con quelli di Taranto. Come vedete, per quanto riguarda le diossine si vede che c'è una scala ben definita, maggiore della Campania, centro della Sardegna minore, latte di Taranto ancora minore. 112 campioni di latte di Taranto. Poi c'era un altro confronto che risultava di un certo interesse che era il confronto con i livelli di diossine e PCB in latte ovino, quindi solamente latte ovino, che hanno raccolto in 12 allevamenti - di pecora naturalmente - nel cagliaritano, distante da 7 a 20 chilometri dal polo industriale di Cagliari. E io li confronto con tutto il latte ovino che è stato preso nel raggio di 5-20 chilometri dal polo industriale, praticamente tutto il campionamento. Naturalmente in questi campioni di latte ovino del tarantino sono compresi anche i campioni che superavano il tenore massimo ammesso, perché il lavoro su Cagliari non diceva se i campioni singolarmente avessero superato il TMA. Quindi, per cautela io ho messo del latte ovino di Taranto anche i campioni che superavano il TMA. Dal grafico potete vedere i risultati comparati tra le concentrazioni di diossine ritrovate nel latte del cagliaritano a 7-20 chilometri dal polo industriale e nel tarantino a 5-20 chilometri dal polo industriale. La concentrazione delle diossine è inferiore in modo rilevante rispetto al latte che è stato raccolto nel cagliaritano. 0,59 come media e 0,47 come mediana, rispetto a 1,05 e 0,54 come mediana nel latte ovino del cagliaritano. Quindi è abbastanza rilevante come... Comunque, diciamo che anche se non sappiamo se è significativo sicuramente è un dato che ci indica che non ci sono particolari rilevanze da fare sulla concentrazione delle diossine nel latte di pecora del tarantino. Come abbiamo visto in altre occasioni, non si verifica in questo caso un superamento dei PCB nel latte di pecora di Taranto dei valori trovati nel cagliaritano. Nel cagliaritano troviamo in media 2,51 di PCB, nel latte ovino del tarantino 1,47. Anche in questo caso, come dico, siccome il valore medio non esprime tutto, posso solo dire che questo 1,47 è abbastanza distante da 2,51 e fa presagire che non vi siano anomalie particolari. Anzi, si può quasi certamente affermare che la concentrazione media e mediana nel latte tarantino era leggermente inferiore rispetto... dei PCB era leggermente inferiore anche a quella del cagliaritano. Come somma complessiva, diossine più PCB. La somma complessiva nel latte del cagliaritano

in TEQ era di 3,56. Infatti nel lavoro dice: ""In media il campionamento ha rilevato che non c'è un superamento del TMA". Non sappiamo se singolarmente questi campioni erano 80 e quindi potesse esserci un superamento. Quindi il lavoro non dice se c'erano superamenti, parla solo di media, e noi guardiamo la media di quelli del tarantino, sono 2,8 contro i 3,56 del cagliaritano. Anche in questo caso la somma delle diossine e dei PCB non è affatto anomala rispetto a quello che si può trovare in una zona industrializzata a una distanza di 7-20 chilometri che è la distanza degli allevamenti in cui sono stati raccolti questi 80 campioni di latte. Nel tarantino il cerchio, il raggio di prelievo del campione era invece di 5-20 chilometri intorno alla zona industriale di Taranto. Veniamo poi ai campioni non conformi.

AVVOCATO C. URSO – Non conformi, sì.

TESTE G. POMPA – I campioni non conformi erano pochi. Hanno trovato 11 campioni non conformi nell'ambito di questo campionamento campano. 11 campioni non conformi sono 15,9% dei campioni complessivamente raccolti. Quindi in Campania c'era sicuramente un'incidenza maggiore di quello che abbiamo visto nel latte ovicaprino del tarantino e sicuramente molto maggiore di quello che si è visto nel latte ovino del tarantino. Coinvolti erano il 9,5% degli allevamenti, che è un valore percentuale superiore a quello del tarantino. Ma l'interessante è vedere come si comportavano i campioni di diossine non conformi presi in Campania e quelli presi in provincia di Taranto. Latte ovino di Campania: 11, 69, 16% di positività. Una media di diossine di 7,3 picogrammi/grammo di grasso, una media di 3,9 di PCB DL, una somma di 11,4 complessivamente. I valori mediani sono inferiori, però rispecchiano sostanzialmente lo stesso andamento. Diossine maggiori dei PCB e somma. Latte ovino a Taranto. Ecco, se facciamo il confronto col latte ovino a Taranto dobbiamo dire che solo due campioni di latte ovino nel tarantino superavano il TMA. Solo due campioni. Uno era quello di Palmisano. No, sono tutti e due di Palmisano mi sembra. Valore medio 2,5 e 22,1. Vedete che i due campioni che sono quelli di Palmisano e Quaranta, che sono fortemente contaminati da PCB, alterano il rapporto fra diossine e PCB. 2,5 di diossine, 22,1 di PCB. È un campionamento che indica che siamo in presenza di una situazione in cui incidono fortemente i PCB. Se guardiamo tutto il latte ovicaprino, 14 campioni su 289, invece di fare solo il confronto col latte ovino, vediamo ancora che la media di Taranto è bassa rispetto ai non conformi della Campania e soprattutto coinvolge i PCB, che hanno un valore di 15,4, mentre le diossine di 2,5. Cosa vuol dire? Vuol dire che quando... Il latte è una spia della contaminazione ambientale anche per quanto riguarda i rapporti tra diossine e PCB che l'animale assume, che sono in correlazione con le fonti che hanno emesso questi contaminanti. Allora, in Campania noi sappiamo che la

contaminazione del latte dei bufalini era dovuta alla presenza di combustione di rifiuti. La combustione di rifiuti sicuramente produce più diossine che Parte Civile. Non tutte le combustioni, però gran parte delle combustioni di rifiuti produce più diossine, con qualche... con qualche diversità. Comunque questo è. Noi troviamo invece nel latte di Taranto un rapporto completamente diverso. Troviamo 2,5 e 15,4 PCB. Sicuramente nel latte di Taranto ciò che incide di più non sono i processi di combustione, devono essere altri processi. Abbiamo già segnalato la presenza di MATRA che può dare insieme diossine ma anche... insieme una grande quantità di PCB ma anche una certa quantità di diossine, perché la contaminazione di MATRA è duplice, non è solo da PCB ma anche da diossine.

AVVOCATO C. URSO – Invece, Professore, il reparto di agglomerazione di Ilva presentava un rapporto di diossine...

TESTE G. POMPA - L'abbiamo detto diverse volte.

AVVOCATO C. URSO - ...dieci volte maggiore di quello dei PCB, giusto?

TESTE G. POMPA – Il reparto di agglomerazione di Ilva è un tipico processo da combustione. Combustione vuol dire che prevalgono di gran lunga le diossine sui PCB.

AVVOCATO C. URSO - Benissimo. Okay.

TESTE G. POMPA - In TEQ ovviamente. Quindi è utile confrontare con questo dato campano, perché conferma che il latte è anche una spia qualitativa delle fonti di contaminazione del latte.

AVVOCATO C. URSO – Siamo arrivati alle conclusioni di questo capitolo.

P.M. M. BUCCOLIERO – Chiedo scusa Avvocato, ma questo studio qua della Campania riguardava il latte?

AVVOCATO C. URSO - Bufala.

TESTE G. POMPA – Il latte ovino.

P.M. M. BUCCOLIERO – Ovino?

AVVOCATO C. URSO - Ovino, ovino.

TESTE G. POMPA - C'erano tre campioni di capra però. Cioè, su 69, 3 erano di capra.

AVVOCATO C. URSO – Sì, ovicaprino, dottore.

TESTE G. POMPA – Però riguardava il latte ovino. Conclusioni. Allora, le conclusioni sono quelle che emergono anche dalla mia esposizione, cioè l'elemento di contaminazione del latte ovicaprino del tarantino era caratterizzato... Nel complesso parliamo di latte conforme. No, di non conforme. No. "Era caratterizzato nel complesso da una netta prevalenza di campioni con un eccesso di PCB ma non di diossine. Nell'ambito degli stessi campioni non conformi comunque la variabilità del livello complessivo di contaminazione del latte e la variabilità dei rapporti tra PCB e diossine nell'ambito dei

singoli campioni indicava chiaramente che l'evento non poteva essere correlato ad una sola fonte di contaminazione diffusa su tutto il territorio". Questo anche l'abbiamo detto. "Una eccezionale prevalenza di PCB DL, che non trova riscontro nella letteratura internazionale, caratterizzava soprattutto i campioni di latte degli allevamenti più vicini al sito dismesso della ditta ex MATRA, conosciuta da tempo come una potenziale fonte di contaminazione da PCB, da oli dielettrici di trasformatori. L'unico campione di latte bovino risultato non conforme era stato raccolto proprio in un allevamento vicino a MATRA. Tutte queste evidenze escludevano che potesse sussistere una correlazione tra le emissioni di Ilva, caratterizzate da una netta prevalenza di diossine su PCB DL (rapporto PCB DL/diossine 0,1), quindi il rapporto diossine/PCB DL 10:1. L'incidenza delle diossine nel complesso del campione del latte del monitoraggio nel tarantino è stata valutata mediante il numero di superamenti del livello d'azione secondo i dettami del Regolamento 188/2006. Il risultato di questo confronto è stato sorprendente: un solo campione di latte caprino e un solo campione di latte bovino mostravano un superamento del livello d'azione per le diossine, con una incidenza percentuale veramente del tutto irrilevante. Pertanto, secondo i dettami del regolamento sopra citato, il livello di contaminazione complessivo da diossine del latte tarantino risultava contenuto entro i limiti considerati compatibili con una produzione igienica del latte e non necessitava di particolari interventi volti a ridurre le fonti di contaminazione da diossine".

AVVOCATO C. URSO – Sì, Professore, un solo chiarimento. Nella prima parte di questa diapositiva, quando appunto lei parla di: "Tutte queste evidenze escludevano che potesse sussistere una correlazione con le emissioni di Ilva, caratterizzate da una netta prevalenza di diossine sui PCB DL", lei parla appunto di rapporti in TEQ fra PCB e diossine 0,1. Anche quando abbiamo parlato poc'anzi degli incendi della Campania, della combustione dei rifiuti, quando lei parlava di una prevalenza di diossine su PCB era sempre correlato a un TEQ, giusto?

TESTE G. POMPA – Sì, sì.

AVVOCATO C. URSO – No, dico...

TESTE G. POMPA – Cioè, ma è la stessa...

AVVOCATO C. URSO - No, no, volevo capire.

TESTE G. POMPA - È detto in modo diverso però è lo stesso rapporto.

AVVOCATO C. URSO - Perfetto. No, no... Okay.

TESTE G. POMPA - Se il rapporto fra diossine e PCB è 10:1...

AVVOCATO C. URSO – Sì. In tossicità equivalente. Invece per i rifiuti...

TESTE G. POMPA – Se mette prima i PCB fa 1:10.

AVVOCATO C. URSO – No. Sì, sicuramente. No, dico, ma anche quando ci ha detto che la combustione dei rifiuti invece vedeva un rapporto inverso, più diossine su PCB...

TESTE G. POMPA - Certo.

AVVOCATO C. URSO - Anche in quel caso lei si esprimeva in tossicità equivalente, giusto?

TESTE G. POMPA - Sì, sì, sempre.

AVVOCATO C. URSO - Ah! Perfetto. No, era solo questo il chiarimento.

TESTE G. POMPA – Solo tossicità equivalente.

AVVOCATO C. URSO – Benissimo. Okay, prego. Chiedo scusa Professore, può andare avanti.

TESTE G. POMPA – No, non mi sono mai schiodato dalle tossicità equivalenti.

AVVOCATO C. URSO – Allora, andiamo alla 55.

TESTE G. POMPA – Basta, cosa devo dire ancora?

AVVOCATO C. URSO – Abbiamo concluso, l'ultima slide rimane.

TESTE G. POMPA – Niente, sono tutte cose...

AVVOCATO C. URSO – Che abbiamo già...

TESTE G. POMPA – ...che abbiamo già detto durante l'esposizione.

AVVOCATO C. URSO - Bene. Allora...

TESTE G. POMPA - Ciò depone, a differenza di quanto rilevato per le diossine, di una diffusa e maggiore presenza di PCB nella catena trofica negli animali da latte.

AVVOCATO C. URSO - Esatto.

TESTE G. POMPA - Però, tenendo ben presente che in un futuro può darsi che venga fuori che effettivamente le capre hanno una maggiore possibilità di eliminare PCB nell'aria.

AVVOCATO C. URSO – Benissimo. Va bene Professore, abbiamo concluso questo capitolo sul monitoraggio del latte del tarantino, ora passiamo a un capitolo successivo che lei ha curato, sempre in relazione al latte però in particolare del latte di capra.

TESTE G. POMPA – No, no, passiamo ai foraggi.

AVVOCATO C. URSO – Vogliamo fare prima i foraggi? Va bene.

TESTE G. POMPA – Sì, perché...

AVVOCATO C. URSO - Va bene.

TESTE G. POMPA - Il latte di capra c'entra col metabolismo, di cui parleremo dopo. Adesso seguiamo la contaminazione del latte, cerchiamo di correlarla con la contaminazione dei foraggi e poi con la contaminazione dei terreni, per vedere se si riesce a capire da che cosa sono stati contaminati questi campioni.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Va bene.

AVVOCATO C. URSO – Prendiamo il capitolo sui foraggi, prego.

TESTE G. POMPA – Allora, nel tarantino sono stati fatti anche foraggi. I foraggi sono stati raccolti normalmente dalla A.S.L., fatti analizzare dal laboratorio di Teramo con i criteri

stabiliti dai regolamenti, perché abbiamo visto che esiste un regolamento per i foraggi. Anche nel caso di questi foraggi noi cercheremo di valutare con quei i criteri che ci sembrano più opportuni per valutare complessivamente, per dare un giudizio di normalità o meno dei foraggi. Allora, monitoraggio dei foraggi nel tarantino. Praticamente la A.S.L. è andata a prendere i foraggi nelle aziende in cui riteneva più significativo prendere dei foraggi. Non li ha presi solamente nelle aziende che sono risultate non conformi, ma li ha presi anche in altre aziende secondo parametri di giudizio suoi: o perché superavano il livello d'azione o perché voleva vedere come erano i foraggi di un allevamento che non aveva neanche superamento di livello d'azione. Comunque i foraggi, nei rapporti di prova e soprattutto nei verbali c'è scritto se il foraggio era di origine locale, e per origine locale intendiamo entro i 2 chilometri di raggio dall'allevamento. Questi sono sicuramente i più significativi, perché danno l'idea di una contaminazione nella zona di pascolo, perché normalmente la zona di pascolo... non è che vanno a 15-20 chilometri, sono sempre intorno alla zona di stazionamento nell'arco di 2, 3, massimo 4 chilometri. Comunque, altri foraggi... quando non sono stati raccolti nella zona di stazionamento hanno segnalato "non locale", quindi vuol dire che proviene da zone che non hanno una correlazione con l'allevamento stesso. Sono foraggi che sono stati indagati perché magari gli animali si sono contaminati con un foraggio preso – non so - a 10 chilometri di distanza, sono risultati in qualche modo non conformi, allora era interessante capire se avessero assunto del foraggio contaminato non locale, in modo da dare una indicazione al lettore di quella che poteva essere la contaminazione locale dei foraggi. Quindi, con questo criterio noi poi vedremo singolarmente negli allevamenti che sono stati sequestrati quali erano i foraggi relativi a questi allevamenti. Per ora invece facciamo un discorso di carattere generale.

AVVOCATO C. URSO – Sì, infatti.

TESTE G. POMPA – Siccome questi foraggi sono stati presi sempre nel raggio da 5 a 20 chilometri, facciamo un discorso di carattere generale per vedere qual era la contaminazione complessiva di questo monitoraggio dei foraggi. Un po' come abbiamo fatto per il latte bovino. Guardiamo che contaminazione complessiva avevano, poi andremo a vedere se c'era qualcuno che superava i TMA, andremo a vedere se c'era qualche foraggio che superava il livello d'intervento.

AVVOCATO C. URSO – D'azione, s'.

TESTE G. POMPA – Eccetera, eccetera. Quindi, i campioni che noi consideriamo sostanzialmente provenienti dal tarantino erano 53; campioni esterni provenienti da Bari e da Brindisi che erano in sostanza 4 ma non erano di foraggio, erano di cereali. E i cereali incidono poco sulla contaminazione, perché il cereale è chiuso dalla gluma che

lo protegge dalla contaminazione esterna, quindi quando togli la gluma cioè il cereale, la farina ha una bassissima contaminazione, perché ha questo sistema di protezione dalla contaminazione ambientale. Invece più significativi sicuramente sono i cosiddetti foraggi grossolani: le erbe, i fieni, gli insilati. Quelli mantengono anche tutto l'apparato fogliare, quindi chiaramente... Quindi abbiamo cereali e foraggi grossolani. Qui riporto altre tabelle che riportano le concentrazioni rilevate in questo campionamento. Il totale dei campioni, numero 53, come vedete, ha una concentrazione media di 0,06 picogrammi/grammo al 12% di umidità. Cosa vuol dire? Vuol dire che la legge impone di normalizzare tutto al 12% di umidità, perché la normalizzazione è indispensabile, perché ciascun foraggio potrebbe avere un contenuto di acqua diverso e non possiamo confrontare foraggi con contenuti di acqua diversi. Quindi il foraggio viene prima essiccato, prima dell'analisi, e poi il valore si esprime come se fosse presente un 12% di acqua. Così possiamo paragonare fra di loro i foraggi e soprattutto paragonare col TMA che deve essere stabilito in quel momento. Il TMA è il 12% di umidità, una concentrazione equivalente alla presenza delle diossine in un foraggio che abbia il 12% di umidità.

AVVOCATO C. URSO – Benissimo.

TESTE G. POMPA – Se non sono stato chiaro... Quindi, facciamo di tutta l'erba un fascio, come si dice, perché l'espressione è quella, li mettiamo tutti insieme, e anche l'erba che ha molto più acqua viene riferita al 12% di umidità, perché anche quella è un foraggio. Poi ci sono altre due tabelle, come vedete sono tre tabelle: una è la concentrazione nei 45 campioni grossolani: paglia, fieno, erba, foglie di ulivo, insilati. Ecco, questi sono tutti gli insiemi dei foraggi grossolani che sono stati indagati a Taranto. I cereali li abbiamo messi a parte, perché come vedete hanno una contaminazione di norma 10 volte inferiore agli altri ed è anche difficile analiticamente trovare... Quando voi vedete 0,07 vuol dire che all'analisi c'erano massimo due, tre congeneri su 17. Molto spesso questi valori così, 0,0 sono proprio valori che vengono fuori perché le diossine in questo caso vanno espresse in valore upper bound. Cioè, quando non ci sono si pensa che ci siano in concentrazione uguale al valore di determinazione. Chiaro? La legge dice che tutti i foraggi e tutti gli alimenti vanno espressi in valore upper bound. Quindi noi abbiamo usato lo stesso criterio e abbiamo messo i valori upper bound, che sono valori cautelativi chiaramente, che può darsi che ci fossero, può darsi che non ci fossero. Noi riteniamo che comunque fossero tutti pari al limite di rilevabilità del metodo. Confronto con i tenori massimi. Ovviamente i foraggi grossolani in media erano abbondantemente inferiori ai valori medi di TMA e al valore di TMA, che sono 0,75 per le diossine, e nei fieni, nei foraggi grossolani del tarantino sono stati trovati valori dieci volte inferiori a

questo TMA. TMA 0,75, valori medi e mediani trovati nei foraggi grossolani del tarantino: 0,07, 0,05. Okay? Somma. Qui... No, no, somma. 1,25.

AVVOCATO C. URSO – 1,25 come tenore massimo ammesso.

TESTE G. POMPA – No, mi stavo confondendo con la seconda colonna.

AVVOCATO C. URSO – Con la seconda colonna dove vengono indicate le somme in media e mediana.

TESTE G. POMPA - Perché riporta gli stessi valori ma espressi in TEQ 0,5.

AVVOCATO C. URSO - Sì.

TESTE G. POMPA - Va be'!

AVVOCATO C. URSO - Sì.

TESTE G. POMPA – La somma, il TMA somma è 1,25, e la somma che troviamo nei foraggi del tarantino è 0,26 come media e 0,20 come valore mediano. Quindi media e mediana sono sicuramente abbondantemente inferiori ai TMA, non vengono superati. Vedremo poi che anche singolarmente non c'è nessun campione che superi il TMA. Le soglie di intervento. Le soglie di intervento sono interessanti, perché ci dicono... Sono come i livelli d'azione per gli alimenti. Se c'è da intervenire, quando la soglia di intervento viene superata bisogna guardare qual è la fonte. Allora, in media, in media le soglie di intervento non vengono mai superate. Ci sono soglie di intervento per diossine che sono definite a 0,5 picogrammi/grammo.

AVVOCATO C. URSO – Su grammo.

TESTE G. POMPA – E i valori che abbiamo nel foraggio grossolano nel tarantino sono 0,07 e 0,05. Quindi abbiamo valori almeno dieci volte inferiori alla soglia di intervento. Per quanto ricorda i PCB, abbiamo anche qui dei valori inferiori alla soglia di intervento, ma meno... meno abbondante la distanza per quanto riguarda i PCB rispetto alle diossine. La soglia di intervento per i PCB è 0,35 e noi abbiamo delle medie che vanno da 0,13 a 0,19. Comunque, anche complessivamente le soglie di intervento dei PCB non vengono superate.

AVVOCATO C. URSO – Però abbiamo Professore dei campioni singolarmente che superavano la soglia di intervento del PCB DL, giusto?

TESTE G. POMPA – Esatto.

AVVOCATO C. URSO - Bene.

TESTE G. POMPA - Dalla tabella a pagina 6 prima ho fatto vedere la media.

AVVOCATO C. URSO - Benissimo.

TESTE G. POMPA - Però ci sono alcuni campioni che superavano le soglie di intervento.

AVVOCATO C. URSO - Bene.

TESTE G. POMPA - Nessun campione dei 53 superava il tenore massimo. Però Quaranta

Cosimo e Spinelli Rocco superavano la soglia di intervento per i PCB, e in modo particolare Quaranta Cosimo lo superava abbondantemente. Quindi abbiamo un'altra conferma che l'allevamento Quaranta, che sappiamo dov'è collocato, è vicino MATRA, che aveva i campioni di latte eccezionalmente contaminati da PCB, ha anche un foraggio che supera i valori di intervento. È l'unico, insieme a Spinelli Rocco, che è lì vicino tra l'altro, a superare questi valori di intervento. È chiaro? Poi abbiamo altri superamenti della soglia di intervento, però dobbiamo... Lippolis Raffaele è proprio vicino a Statte. Foglie di ulivo, anche lui superava la soglia di intervento. Questa...

AVVOCATO C. URSO – Per PCB sempre. Per PCB.

TESTE G. POMPA – Per PCB. No, per le diossine non c'è nessuno che superi la soglia di intervento.

AVVOCATO C. URSO - Benissimo.

TESTE G. POMPA - È un po' come il latte, non ce n'è. Per il PCB è un allevamento vicino a Statte, proprio molto vicino. Statte, subito dopo c'è l'allevamento. Può risentire della contaminazione della città? Non lo so. Comunque non era fra i campioni che avevano il superamento del TMA. Abbiamo anche un altro termine di paragone, e questa volta il termine di paragone è fornito dal Comitato Scientifico per l'Alimentazione Animale nel 2000, che solo per le diossine si è preso la briga di fare una indagine in tutta Europa per vedere quale fosse la contaminazione normale di foraggi provenienti da tutti i paesi. Allora, cosa dice questo SCAN? Comitato Scientifico Alimentazione Animale. Fa in modo grossolano tre categorie di contaminazione: foraggi rougagé e foraggi grossolani. Una categoria di bassa contaminazione quelli che contengono fino a 0,1 nanogrammo TEQ/chilogrammo di sostanza secca; foraggi a media contaminazione fino a 0,2; foraggi ad alta contaminazione a 6, 6. Ora, siccome questo dry matter vuol dire sostanza secca, e quindi non è riferito al 12% dell'umidità, ho dovuto trasformare quelle medie che abbiamo visto prima come sostanza secca, che non è difficilissimo perché si fa una semplice proporzione. Se è 12% di umidità sono l'88%. X:88 come Y:100, e si fa... e si vede cos'è sulla sostanza secca. Comunque è solo un'indicazione. Io ho trasformato solo la sostanza secca perché è più facilmente confrontabile con questi valori espressi sulla sostanza secca. E quindi quelle medie dove vedevate 0,075 danno adesso 0,8, che non è un valore molto diverso da 0,75, che confrontiamo con lo 0,1. Quindi 0,08 nei foraggi grossolani del tarantino, 0,1 considerato un foraggio con bassa contaminazione. La mediana è 0,06, avevamo visto che al 12% di umidità era 0,05. Non cambia niente, però siccome dovevamo confrontarlo con questi valori, li abbiamo trasformati e come vedete... Purtroppo, purtroppo lo SCAN non ha preso in considerazione i PCB, non perché non gli interessassero, perché ha detto: "Ho così pochi valori di PCB nel

foraggio per cui non me la sento di dare un giudizio di merito alla contaminazione del PCB, perché il numero dei campioni che mi avete fornito..." Perché anche questa... Ha chiesto a tutta Europa di fornire i dati nazionali, e poi raccolgono tutti i dati nazionali. Raccolgono anche i dati italiani, eh! Poi fanno parte dell'insieme delle valutazioni europee. Cereali ho fatto la stessa cosa. Però, siccome dava un valore anche per i cereali che è 0,01, se io faccio la sostanza secca nei cereali mi viene 0,008. Anche qui siamo a livelli di bassa contaminazione. Quindi, diciamo che finora è emerso che i valori complessivi presi in questo campionamento di 53 campioni di foraggi nel raggio di 20 chilometri, tranne alcuni che abbiamo visto che superavano i livelli di intervento, le medie sono perfettamente correlate ai valori bassi di contaminazione, considerati bassi a livello europeo. Un altro confronto che abbiamo fatto, più o meno come il latte, è quello invece sull'indagine fatta nel 2010... indagine fatta nel 2010 sempre dall'EFSA, in cui ha preso in considerazione sia gli alimenti per l'uso umano sia i feed, cioè gli alimenti per uso zootecnico. Quindi abbiamo una serie di dati che possono essere utili per un confronto generale. Noi abbiamo l'EFSA che su un campionamento di 378 campioni a lei arrivate da tutti i paesi europei ha fatto una media e una mediana. Ha fatto una media di 0,21 e 0,12. Per quanto riguarda i PCB DL ha fatto una media di 0,08 e 0,03. Questi dati possono essere confrontati per avere un'idea se esista una anomalia rispetto alla zona europea di cui facciamo parte anche noi. Allora, se noi confrontiamo i foraggi e i cereali raccolti nella provincia di Taranto, che abbiamo detto essere 45 campioni, perché abbiamo escluso i cereali... No, qui li abbiamo messi. Li abbiamo messi perché li aveva messi anche l'EFSA. Allora, foraggio e cereali 0,06, 0,05, dobbiamo confrontarli con 0,21 e 0,12. Per quanto riguarda i PCB, ci troviamo più o meno con le stesse valutazioni che avevamo con il latte. I valori trovati nei foraggi e cereali della provincia di Taranto in media erano in buona sostanza quasi il doppio di quelli trovati nel resto d'Europa. Quindi questo conferma un po' che mediamente nella zona di Taranto ci sono delle criticità per quanto riguarda i PCB ma non per le diossine che invece sono sempre di gran lunga inferiori. I valori... i valori dell'EFSA sono espressi nel 12% di umidità, quindi sono perfettamente confrontabili.

AVVOCATO C. URSO - Sì.

TESTE G. POMPA - Per quanto riguarda i valori totali, cioè quello che l'animale mangia, in TEQ, di diossine e PCB, come vedete sono valori sostanzialmente identici in Europa. In Europa gli animali potrebbero assumere - così, teoricamente eh! - più diossine e meno PCB, a Taranto meno diossine e più PCB, ma complessivamente in TEQ quello che arriva agli animali è sempre più o meno la stessa concentrazione. Quindi, diciamo che le concentrazioni finali di somma sono sostanzialmente livellate. Questo che cos'è?

AVVOCATO C. URSO – In questa slide ha rappresentato graficamente quello che ha detto prima, Professore.

TESTE G. POMPA – Sì. Va bene, dai, questo possiamo baipassarlo.

AVVOCATO C. URSO – Sì, andiamo avanti.

TESTE G. POMPA – Allora, il risultato dei confronti. Adesso... il problema delle ricadute atmosferiche sui foraggi. Noi possiamo prendere il foraggio come indice di una ricaduta atmosferica complessiva. Anche se ci sono diversi lavori che indicano che ci sono diversità nella distribuzione delle diossine e dei PCB, nel senso che secondo ricercatori francesi la contaminazione del foraggio da PCB deriva anche dalla deposizione atmosferica, ma molto più deriva dalla volatilizzazione di quello che c'è nel terreno. Cioè, i PCB essendo più volatili possono contaminare la pianta dal basso piuttosto che dall'alto. Le diossine invece che sono attaccate al particolato, al particolato, normalmente vengono più dall'alto che dal basso, non sono volatili come i PCB. Quindi c'è una contaminazione diciamo diversa, attraverso diversi meccanismi. Poi il terreno naturalmente è il recettore finale di tutto, perché tutto quello che viene immesso, che viene anche dall'aria, il 5% rimane sulle piante, il 95% va sul terreno, sia per fenomeni di dilavamento, insomma... Comunque è indicativo, soprattutto quando si hanno un certo numero di campioni, fare una deduzione, cioè dire: "Guardate che di diossine su questi foraggi" - paragonati naturalmente con quello che avevamo per paragonare, cioè i limiti europei e tutto il resto – "sono contenute entro valori diciamo normalità", perlomeno, sono paragonabili ad altre situazioni. I PCB creano qualche problema, però lì bisogna capire soprattutto se i terreni... quale sia la componente dei terreni nella contaminazione dei PCB e quale sia la contaminazione aerea, cosa che non è assolutamente facile, perché molti lavori ci hanno provato ma nessuno ha dato una valutazione definitiva. Comunque, noi abbiamo questa situazione in cui le diossine sono 10-14 volte inferiori al TMA e la somma delle diossine sono sempre inferiori al TMA, tutti i 53 campioni erano a norma, quindi non avevano nessuna limitazione per l'impiego in zootecnia. Per quanto riguarda le soglie di intervento, in media erano 7-10 volte inferiore al valore indicato come soglia di intervento, i PCB 2-3 volte inferiori. Risultato: nessun intervento sarebbe stato necessario per identificare fonti anomale di diossine. Invece per i campioni di Quaranta e di Spinelli bisognava verificare perché c'era questo superamento di PCB nei loro foraggi. Il confronto con lo SCAN diceva... normalmente e complessivamente questi foraggi avevano una contaminazione di tipo basso. I confronti con l'EFSA hanno dimostrato che nei foraggi del tarantino i valori erano due, tre volte inferiori rispetto ai foraggi europei. Per quanto riguarda i PCB DL è il contrario: i PCB DL avevano due, tre volte le concentrazioni che avevano i foraggi

europei. Quindi, sostanzialmente per il parametro diossina non troviamo proprio nessuna criticità. Adesso andremo a vedere allevamento per allevamento, quegli allevamenti che sono stati... che sono stati sequestrati perché fuori norma, com'era la loro situazione dei foraggi. Innanzitutto abbiamo 9 allevamenti in cui sono stati presi i foraggi e 4 allevamenti in cui non sono stati presi i foraggi. Quindi di Serafino non sono stati... Almeno, noi non li abbiamo. Lippolis Salvatore 2002-2012 non abbiamo foraggi. Bruno Antonio, che era quello che aveva comprato gli animali da Ligorio, non sono stati fatti foraggi, e Intini non sono stati fatti foraggi. Intini Pietro non sono stati fatti i foraggi nel latte, perché Intini Pietro non è proprio un allevamento, è un possessore di 7 animali, di 7 capre per consumo personale che sta dentro al Quartiere Tamburi di Taranto, ai margini, e non portava gli animali al pascolo ma comprava il foraggio acquistandolo dall'esterno, e i suoi animali erano abbeverati con l'acqua dell'acquedotto di Taranto. Quindi di questo Intini Pietro abbiamo solo un'analisi del fegato che ci dice che era fuori norma. Per questo i 7 animali sono stati abbattuti. La sorveglianza è stata attivata in quanto considerato allevamento a rischio perché troppo vicino alla zona industriale. Mi sembra anche logico voglio dire, io non metterei mai un allevamento in una città vicino alla zona industriale. Ma a questo dovevano pensarci quando gli hanno dato l'autorizzazione, non uccidere dopo gli animali voglio dire. Uno vuole fare della prevenzione... E' come allevare le galline in città. Sì, tutti possono allevarsi le galline in città, sicuramente le uova prodotte non saranno delle buone uova. Però non è che poi la A.S.L. deve andare a controllare e spendere mille euro a ogni controllo di uova perché qualcuno vuole fare le proprie galline a casa voglio dire.

AVVOCATO C. URSO – Va bene Professore, ritorniamo...

TESTE G. POMPA – Quindi questi non sono allevamenti, sono... così, sono situazioni particolari.

AVVOCATO C. URSO – Va bene. Ritorniamo alla slide 12.

TESTE G. POMPA – La slide 12 o 13?

AVVOCATO C. URSO – Eravamo alla slide 12, dove appunto lei stava elencando gli allevamenti dai quali è stato prelevato il campione di foraggi.

TESTE G. POMPA - Allora, no...

AVVOCATO C. URSO - E poi i 4 allevamenti da cui non erano stati prelevati i campioni di foraggio. L'aveva commentata, ora andiamo avanti dalla 12 in poi.

TESTE G. POMPA – La 12 rappresenta i foraggi da quali allevamenti provengono.

AVVOCATO C. URSO - Sì.

TESTE G. POMPA - E foraggi... da quali allevamenti non sono stati presi i foraggi.

AVVOCATO C. URSO – Benissimo. E l'abbiamo vista.

TESTE G. POMPA – Nelle figure successive c'è la localizzazione...

AVVOCATO C. URSO - Benissimo.

TESTE G. POMPA - ..dei 9 allevamenti in cui sono stati presi i foraggi. Siccome non ci stava tutto in una videata, ci sarà un seguito. Lippolis Raffaele, come vedete, è praticamente dentro l'abitato di Statte. Poi c'è l'allevamento del Quaranta, c'è l'allevamento Palmisano, l'allevamento di Spinelli Rocco, Laera, Sperti, Fornaro Angelo che non ha mai avuto il latte contaminato però è stato preso il foraggio, D'Alessandro Antonio è in questa posizione. Poi, qui ho lasciato D'Alessandro Antonio... Lippolis Salvatore non abbiamo assolutamente niente; Epifani abbiamo qualcosa; Serafino Francesca non abbiamo assolutamente niente. Quindi abbiamo una serie di foraggi relativi a dei campionamenti fatti vicino a zone in cui bene o male gli animali venivano portati al pascolo. Abbiamo visto... Qui ci sono le concentrazioni trovate nel fieno e c'è scritto se è locale, se non è locale, se è stato preso in altre situazioni, e le concentrazioni rilevate dalla A.S.L. Come vedete, Quaranta aveva una concentrazione di PCB DL superiore al TMA, ma questo l'abbiamo già detto; Spinelli un po' di meno; Palmisano usava foraggi locali ma presi oltre 2 chilometri, oltre a foraggi locali. Poi aveva anche un foraggio non locale preso a Martina Franca, altro foraggio locale preso oltre 2 chilometri. La situazione di Fornaro: invece era preso localmente, vicino al suo allevamento; Sperti vicino al suo allevamento; Laera vicino al suo allevamento; D'Alessandro, due erano presi vicino all'allevamento, l'altro non era locale perché era vicino a Buffoluto; Epifani. Due Epifani, Antonio e Giovanni, hanno preso del foraggio locale. Commentare questa tabella... Niente, questa tabella è utile solamente per vedere a quanti chilometri sono stati presi i foraggi dalla zona.

AVVOCATO C. URSO – Se passiamo alla slide successiva, poi riporta in un istogramma questi valori di diossine e PCB.

TESTE G. POMPA – Allora, abbiamo detto che il valore di TMA non viene mai superato, e quindi io questa slide la salto, perché fa vedere - barre blu - le concentrazioni delle diossine presenti in ciascun foraggio di Quaranta, Spinelli, Palmisano, Fornaro, Sperti, Laera, D'Alessandro, Epifani, Epifani, e faccio vedere che distanza c'è tra queste concentrazioni. Ma guardate la concentrazione di Fornaro: 0,03, chiaro? Guardate la concentrazione delle diossine di Spinelli: 0,03. Palmisano 0,05. Sono valori estremamente bassi di diossina. Guardate invece lo stesso confronto con la somma. La somma di diossine più PCB, come vedete, nella maggior parte dei campioni era abbondantemente inferiore al TMA, tranne in questo campione di Quaranta che la somma TMA è di 1,25 e per colpa della presenza di una grande quantità di PCB si avvicina a 1. È 1,1, quindi si avvicina al TMA. Non lo supera. Però l'unico campione

che veramente si avvicina al TMA per l'eccessiva presenza di PCB era la campione di Quaranta, seguito da quello di Spinelli. Spinelli, l'unico campione di latte risultato contaminato, quindi fuori norma; Quaranta, una serie di campioni sempre con eccezionali quantità di PCB. Soglia di intervento delle diossine. Anche qui, questo grafico vi fa vedere quanto siano distanti le concentrazioni delle diossine degli allevamenti che sono stati indagati e poi sequestrati dal valore soglia delle diossine. Non si avvicinano mai. Anzi, sono 0,03 rispetto a 0,05, sono più di quindici volte. In Fornaro lo stazionamento, che è uno degli allevamenti più vicini allo stabilimento... In linea d'area più o meno sono tutti allineati, però il più vicino allo stabilimento è proprio Fornaro... il Fornaro allevamento. E lì abbiamo il foraggio meno contaminato. Non meno contaminato, a bassa contaminazione, come per esempio troviamo quello di Palmisano, come troviamo quello di D'Alessandro. Sono tutti... Cioè, non pensiate che ci sia grossa differenza fra 0,03 e 0,05. Perché quando c'è 0,0 vuol dire che c'è un congenere che magari al momento aveva un livello di rilevabilità un po' più alto e ha dato questa differenza. Comunque sono tutti assolutamente bassi livelli. Per quanto riguarda le soglie di intervento per i PCB invece le cose cambiano. Abbiamo visto che Quaranta lo supera e lo supera abbondantemente. Spinelli lo supera di poco. Sempre un secondo campione di Spinelli, anche lui si avvicina. Un campione di Palmisano si avvicina. Fornaro è nettamente più basso. Quindi cosa abbiamo? Abbiamo che c'è una serie di foraggi in cui c'è una prevalenza di PCB, ma non è correlata neanche alla vicinanza della zona industriale. Questi superamenti secondo me sono correlati piuttosto alla vicinanza con MATRA, perché non si capisce perché Quaranta che è più lontano di Fornaro abbia più diossine dell'allevamento Fornaro, o Quaranta che è più lontano di Palmisano abbia più PCB dell'allevamento Fornaro, cioè non c'è...

AVVOCATO C. URSO – Più lontano del polo industriale intende?

TESTE G. POMPA - Sì.

AVVOCATO C. URSO - Perfetto.

TESTE G. POMPA – Cioè, non c'è una correlazione fra la contaminazione che io trovo nei foraggi con il centro del polo industriale. Quel famoso centro che abbiamo visto anche per il latte si ripete nei foraggi. Il centro non significa accertamento di una fonte di contaminazione, perché se andiamo a vedere le correlazioni fra le distanze e le concentrazioni vediamo che non c'è nessuna correlazione positiva. Quindi diossine nei foraggi nelle nuove aziende oggetto di sequestro sempre abbondantemente inferiore al TMA, sempre... Le diossine, eh! Sempre abbondantemente inferiore alla soglia di attenzione, sempre inferiore ai valori normali per il foraggio europei. Conclusione.

"Anche nei foraggi" - sempre relativo alle diossine – "dei 9 allevamenti non conformi

non sono state rilevate criticità in merito al livello di contaminazione dalla diossina". Cioè, anche in questi allevamenti che sono risultati poi in realtà abbattuti, contaminati, più contaminati, perché il latte superava il valore di TMA, neanche in questi allevamenti abbiamo la prova che le diossine abbiano superato in questa matrice alimentare i valori considerati normali. Quindi non troviamo valori critici in questi foraggi assunti dagli animali che sono risultati superare i valori di TMA. "Di conseguenza è possibile affermare che nel periodo vegetativo di questi foraggi le ricadute atmosferiche di diossine nelle zone di produzione siano state contenute entro i limiti di accettabilità per la produzione igienica dei foraggi". Cioè, questi foraggi con questi valori completamente inferiori ai valori che sono indicati come soglie di intervento nessuno si sognerebbe mai di non darli agli animali. D'altronde, io nella letteratura scientifica non ho mai trovato che questi valori così bassi possono dare un'alterazione dei tessuti degli animali, ma neanche del latte. Quindi, di solito tutti i lavori che parlano di "andiamo a vedere come si comporta un animale, se supero", almeno lo fanno con concentrazione una, due, tre volte superiore al TMA, no? Ma non ho mai trovato un lavoro in cui un valore così basso di diossine, pari a dieci volte inferiore alla soglia di intervento abbia dato qualche problema di contaminazione. Quindi il mio parere è che i foraggi non abbiano avuto - tranne quelli di Quaranta e di Spinelli - qualche influenza sui livelli di contaminazione che abbiamo visto nel latte degli animali.

AVVOCATO C. URSO – Bene.

TESTE G. POMPA – Per i PCB DL la situazione è un po' più critica. Sappiamo però che i superamenti veri delle concentrazioni soglia di intervento li abbiamo trovati solo negli allevamenti vicino a MATRA. Non c'è niente da fare, questo è un dato di fatto. Quindi adesso è difficile dire quale sia stato l'intervento del foraggio così contaminato. Sicuramente non è stato influente come per gli altri allevamenti. Cioè, il foraggio di Quaranta ha contribuito, come vedremo successivamente col terreno di Quaranta anch'esso risultato contaminato, a dare quelle forti contaminazioni che abbiamo visto. Quindi abbiamo un'utile indicazione per capire dove hanno preso i PCB Quaranta, Palmisano e Spinelli.

AVVOCATO C. URSO – L'ultima slide analizza la somma delle diossine e dei PCB delle 9 aziende sequestrate.

TESTE G. POMPA – Va bene.

AVVOCATO C. URSO – Presidente, abbiamo finito questo capitolo, possiamo fare cinque minuti proprio di pausa?

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Sì, va bene.

AVVOCATO C. URSO - Grazie, Presidente.

(Il processo viene sospeso alle ore 16:37 e riprende alle ore 16:57).

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Allora, prego. Prego Avvocato, possiamo continuare.

AVVOCATO C. URSO – Grazie, Presidente. Allora, Professore, abbiamo concluso il capitolo sui foraggi, ora ritorniamo al capitolo che avevamo prima accennato e che avevamo saltato, ovvero le impronte delle diossine e dei PCB nel latte di capra. Prego Professore, possiamo iniziare.

TESTE G. POMPA – Allora, le impronte delle diossine e dei PCB nel latte di capra. Perché nel latte di capra? Perché esiste un solo lavoro, quello di Costera, che ha fatto uno studio specificamente - le motivazioni le abbiamo già dette - sul latte di capra, cioè sulla capacità di trasferimento di diossine e PCB dalle matrici alimentari al latte di capra. Attraverso la determinazione di alcuni parametri di trasferimento, che si chiamano ratei di trasferimento o carryover rate, ratei di trasferimento che rappresentano le percentuali di ciascun congenere presente nella base alimentare degli animali che possono essere eliminate con il latte di capra. Come vi dicevo, esiste questo studio che è fondamentale, che poi darà origine anche agli studi che riguardano la sostenibilità della contaminazione tellurica per la produzione igienica del latte. E l'unico lavoro di riferimento è questo. Io vorrei ora illustrarvi quali sono le cose emerse da questo lavoro che è un lavoro fondamentale, perché, chiaramente quando si studia il trasferimento dalla base alimentare al latte si studia anche il metabolismo, cioè che cosa viene assorbito, che cosa viene in parte metabolizzato. Magari non dettagliatamente, però si fanno delle ipotesi e si vede che cosa può succedere dalla impronta che si prende dalla base alimentare all'impronta che si produce nel latte. E questo per noi è molto importante per capire se sia possibile - lo vedremo anche nel fegato successivamente - individuare un'impronta di diossine nella base alimentare e correlarla con la impronta che noi vediamo nella matrice latte, nella matrice fegato, nella matrice muscolo e in altre matrici. Quindi, questo direi che è il lavoro che indirizza anche gli altri, il lavoro di Costera. Quindi affronta argomenti relativi al carryover, ma chiaramente anche argomenti relativi all'assorbimento e al metabolismo di ciascun congenere. Allora, l'esperimento che ha fatto Costera era quello di alimentare tre capre alimentate per 71 giorni con fieno contaminato. A proposito, le tre capre usate da Costera - io ho visto - avevano PCB superiori al livello di azione. Può darsi che anche loro abbiano nel loro allevamento sperimentale delle capre che superano il livello d'azione, quindi non è escluso...

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Non ho capito, scusi.

TESTE G. POMPA – Cioè, queste tre capre che hanno utilizzato per la sperimentazione, al tempo zero, prima che fosse somministrato del mangime contaminato, avevano già un superamento del livello d'azione e dei PCB. Quindi potrebbe essere proprio una caratteristica della capra quella di avere di base una concentrazione più alta di PCB nel proprio latte. Questo si ricollega a quello che abbiamo detto prima in merito a questa anomalia delle capre che potevano avere questa... Allora, cosa gli ha dato da mangiare alle capre? Del fieno contaminato con emissioni in atmosfera di un inceneritore di rifiuti pericolosi. È andato a comparare quindi l'impronta presente in questo fieno contaminato da questo inceneritore e ha paragonato questa impronta con l'impronta che ha trovato nelle capre, facendo tanti calcoli che io non so fare. Effettivamente ha stabilito qual è il carryover di ciascun congenere, cioè quanto se ne trasferisce nel latte di quello che si è mangiato. Innanzitutto, nella figura F1 io ho presentato la impronta del fieno che è stato dato alle capre. Come voi vedete, è un'impronta caratterizzata da una presenza di diossine al 60% e una presenza di furani al 40%. Nella zona dei furani, che è tutta questa, c'era un'impronta – come vedete – piuttosto bassa. Per esempio il tetrafurano è basso, il penta furano è basso, l'esafurano è basso. L'epta furano era abbastanza alto. L'epta furano aveva una concentrazione, una percentuale del 14%. Quindi questa impronta era così caratterizzata. Gli octa avevano una percentuale del 35%, le eptadiossine del 15%, e comunque era caratterizzata da una prevalenza di diossine. Cosa è successo dopo nel latte di capra? Che impronte abbiamo nel latte di capra dopo l'assunzione di questo fieno? Innanzitutto è stata un'assunzione prolungata, perché l'animale doveva arrivare a uno stadio cosiddetto di stade, per cui eliminava quanto assumeva. In quello stadio l'impronta è stabile, prima l'impronta potrebbe non essere stabile. E come vedete è completamente diversa l'impronta delle diossine. Non c'è nessuna correlazione fra l'impronta assunta dagli animali e quella che noi troviamo nel loro latte. Che cosa sono aumentate in modo particolare? Tutti i congeneri a bassa entità di clorurazione, sia di diossine sia di furani. L'epta furano non è aumentato di molto, però sono aumentate di molto gli ESA e i penta furani. Questo come viene spiegato da Costera? Attraverso un meccanismo, dice in parte metabolico e in parte di assorbimento. I congeneri molto clorurati, tipo l'octadiossina, l'octa furano hanno una capacità bassa di passare l'intestino quindi non vengono assorbiti. Quindi questo già complica le cose, perché ci sono gli epta furani e le eptadiossine che non venendo assorbite hanno poca importanza nell'impronta che verrà prodotta. Al contrario, sembra che sia un forte assorbimento dei furani a media entità di clorurazione e delle diossine a media entità di clorurazione. Sta di fatto che quando noi confrontiamo quindi l'impronta della matrice alimentare che ha originato la matrice nel latte non abbiamo nessun

riscontro di correlazione. Come vedete, ho fatto la correlazione fra i due profili, quello del fieno e quello del latte, e viene 0,078. Cioè, una correlazione che indica proprio l'inesistenza di una correlazione. E sotto vi ho fatto vedere il profilo. Come vedete, il profilo, anche visivamente, perché è importante... La correlazione ti dà un valore numerico di quello che in realtà vedi anche visivamente. Non è che dobbiamo per forza riferirci a una correlazione per guardarla... Anche il nostro cervello è capace di fare automaticamente delle correlazioni. E come vedete la correlazione fra queste due impronte praticamente è inesistente. Sopra vi ho presentato l'indice di correlazione fatto sulle concentrazioni in percentuali e sulle concentrazioni in quantità. Cosa vuol dire? Che se io ho un rapporto di prova che mi porta le quantità posso fare la correlazione fra questi valori tal quali e i valori tal quali. La correlazione avviene identica, sia che io li faccio in percentuale sia che li faccio in quantità, le correlazioni si possono fare tranquillamente. Visivamente non è bene fare una concentrazione tal quale e confrontarla con una concentrazione tal quale, perché potrebbero avere concentrazioni completamente differenti, allora una verrebbe con aste altissime, l'altra verrebbe con aste molto basse. Anche se c'è una correlazione fra due cose si perderebbe. Se io lo esprimo in percentuale, visivamente, visivamente è molto più facile individuare eventuali similitudini. Quindi matematicamente è possibile fare queste correlazioni anche sulle concentrazioni tal quali, visivamente è meglio sempre farle come percentuali, perché le concentrazioni tal quali vengono trasformate con gli stessi parametri. Non so se mi spiego. Cioè, un profilo percentuale e un profilo fatto in concentrazione hanno il medesimo... hanno lo stesso profilo, no? Però con concentrazioni diverse. Quando vado a confrontare materiali con concentrazioni diverse, uno mi viene basso basso, l'altro alto alto, ma hanno lo stesso profilo. Ma per dare meglio l'idea della differenza che ci sono fra due profili, è meglio fare tutto in percentuale, così viene tutto con la stessa percentuale ed è più facile comparare le percentuali. Questo volevo dirlo, perché la trasformazione in percentuale non altera la correlazione. La correlazione si può fare tranquillamente, lo fa il computer, lei sceglie una colonna e dice: "Confrontamela con l'altra colonna" e ti dà un valore. Che gli metti dentro il valore percentuale o un valore tal quale, la risposta è sempre la stessa. Quindi cosa è successo? Che non esisteva alcuna similitudine o proporzionalità o significativa correlazione fra l'impronta delle diossine assunte dall'animale e quella che c'era in questo liquido biologico, che più che liquido biologico per gli addetti ai lavori è un vero e proprio tessuto. Il latte non è un liquido, è un tessuto. Perché è un tessuto? Perché ci sono i globuli di grasso. Nel senso che l'acido mammario perde globuli di grasso e li mette nel latte. I globuli di grasso hanno una pellicina intorno, una piccola membrana,

quindi questo latte non è un liquido ma è un tessuto. Va be'! Detto questo... Comunque, se a volte lo chiamerò tessuto mi perdonerete. Ecco, questo a barre è quello che avviene, cioè questi - come si vede - vengono esaltati, e questi sono i congeneri a bassa entità di clorurazione dei furani, però verrebbero anche esaltati se ci fossero quelli delle diossine. Chiaro? Quindi non è possibile stabilire correlazioni o fare identità o dire: "Assomiglia a" quando si parla di trasferimento nel latte di un'impronta alimentare di un animale. Questo è importante, perché non ci permette di risalire all'impronta. Ci sarà una correlazione però molto complessa, e sicuramente non c'è una correlazione statistica fra le due impronte, quella che ho assunto e quella che esprimo nel latte. Però, l'aspetto più interessante è che Costera ha dimostrato che invece i PCB non hanno queste caratteristiche. È un po' quello che abbiamo visto anche nei mitili. Noi abbiamo visto nei mitili che mentre l'impronta della diossina era caratterizzata dalla presenza di un unico congenere, il tetrafurano, che era un effetto del metabolismo, cioè il mitile accumulava soprattutto quel congenere... E qui succede la stessa cosa. Per quanto riguarda le diossine, il metabolismo assorbe e metabolizza, perché quello che vediamo nel latte è anche un effetto metabolico che avviene nel fegato e dà l'espressione. I congeneri invece dei PCB sono, diciamo perlomeno quelli più essenziali, quelli dei PCB dioxin like, quelli più alti, vengono poco metabolizzati. Quindi, molto spesso nel latte noi troviamo l'impronta originale che aveva l'alimento, e questo, dice l'autore del lavoro, ci permette con determinate cautele comunque di poter confrontare un'impronta di PCB dalle matrici alimentari al latte. Perché sembra, come aveva detto il CNR per i mitili che... Vi ricordate ieri?

AVVOCATO C. URSO - Sì.

TESTE G. POMPA - Che i mitili avevano era stessa impronta nel sedimento e nei mitili, Ecco, più o meno avviene la stessa cosa anche per il latte ovino... il latte...

AVVOCATO C. URSO – Caprino, di capra.

TESTE G. POMPA – ...di capra. Cioè, l'impronta che tu trovi nella matrice alimentare la trovi anche poi nella matrice latte.

AVVOCATO C. URSO – Per quanto riguarda il profilo dei PCB.

TESTE G. POMPA – Sì. Quindi, io qui vi ho portato il profilo dell'impronta del fieno del latte di capra insieme all'impronta dei PCB del latte di capra. Barra azzurra fieno, barra marrone latte. Già nel grafico a barre si vede abbastanza bene che sono simili. Si vede ancora meglio se facciamo un grafico lineare. Vedete che l'impronta sembra essere la stessa, con qualche sbavatura naturalmente. Il 105 verrà anche in parte... In questo caso, questa forte similitudine che troviamo nel latte di capra è espresso da un alto valore di correlazione. Addirittura fra queste due impronte c'è un indice di correlazione che

arriva a 0,99. Tenete presente che 1 vuol dire che è uguale.

AVVOCATO C. URSO – Quindi il 99% diciamo?

TESTE G. POMPA – Diciamo 99%. Quindi, se noi guardiamo l'impronta... l'impronta della diossina e l'impronta dei PCB, ci accorgiamo che la prima impronta... Ci accorgiamo che la prima impronta, quella di diossina, ha un indice di correlazione - ma si vedeva anche visivamente - per cui non permette un riconoscimento, invece quella del PCB permette un certo grado buono di riconoscimento. Almeno da questa sperimentazione. Allora, io ho provato a vedere l'impronta nel latte di tre aziende che sono state prese, individuate come tre aziende simbolo dai periti, che sono: l'azienda Carmine, cioè Fornaro, l'azienda Girandello Sperti e l'Azienda Quaranta. Di questi campioni, di queste aziende noi abbiamo il latte che è un latte misto. Ho provato a vedere qual era l'impronta nel latte di queste tre aziende e ho visto che queste tre aziende (Fornaro, Sperti e Quaranta) avevano un'impronta fra loro molto simile. Come vedete in questa figura 4, il latte di Fornaro, di Sperti e di Quaranta pur avendo concentrazioni completamente diverse, perché abbiamo visto che il latte di Fornaro aveva una bassissima concentrazione, il latte di Quaranta ce l'aveva... Ma se noi facciamo i profili percentuali vediamo che i profili nel latte di Fornaro, di Sperti e di Quaranta sono fra di loro ben correlati, sono abbastanza simili, e si vede da questo grafico a barre. D'altra parte ho fatto anche le impronte dei topsoil Fornaro, Sperti, Quaranta. Quali impronte dei topsoil? Quelle che i periti hanno fatto loro, e ho visto che le impronte che i periti hanno ricavato da questi topsoil sono anch'esse molto simili fra di loro, e come vedete c'è una certa...

AVVOCATO C. URSO – Parliamo sempre Professore di profili di PCB?

TESTE G. POMPA – Certo, solo PCB.

AVVOCATO C. URSO - Bene.

TESTE G. POMPA - Le diossine non si potevano neanche fare perché...

AVVOCATO C. URSO - Esatto. No, per chiarire, perché lei sta parlando in termini generali.

TESTE G. POMPA - ...non c'erano i congeneri, cioè erano...

AVVOCATO C. URSO - Profilo di PCB sia del latte dei tre allevamenti sia del latte dei tre... sia dei topsoil dei tre allevamenti campionati dai periti: MAS 3, MAS 4 e MAS 5. Prego.

TESTE G. POMPA – Come vedete, in queste figure i tre topsoil avevano tra di loro una buona similitudine, si vede anche visivamente che sono tutti ben raggruppati i congeneri. E il latte, se guardate questa figura sotto, anch'esso aveva più o meno la stessa similitudine dei topsoil. Cioè, i congeneri presenti nei topsoil erano presenti anche nel latte degli animali. È stato un esercizio facile, semplice, no?

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Quindi per quello che ha detto prima, per il principio che ha

esposto prima?

TESTE G. POMPA – Cioè, questo mi conferma che gli animali hanno diciamo preso quei topsoil con quella impronta, probabilmente - come dice Costera - è vero che questa impronta si trasferisce tranquillamente anche al latte degli animali.

AVVOCATO C. URSO – Sempre impronta di PCB, precisiamo.

TESTE G. POMPA – Sempre impronta... sempre PCB, mai diossine. Diossine non si capisce, perché hanno una correlazione di 0,07.

AVVOCATO C. URSO - Certo.

TESTE G. POMPA - Cioè, non c'è nessuna correlazione. Però...

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Hanno una, scusi?

AVVOCATO C. URSO - Correlazione di 0,07, del 7 per cento circa.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – No, non ho capito quello che ha detto, non ho sentito.

TESTE G. POMPA – Cioè, le diossine hanno una bassissima correlazione, non si può fare un confronto. E poi il confronto viene impedito dal fatto che in realtà nelle diossine non c'erano i congeneri, nel senso che avendo il latte una così bassa concentrazione di diossine, erano presenti per esempio 4 o 5 congeneri su 17, e come diceva giustamente Esposito non si può fare un'impronta seria su 4 o 5 congeneri. Invece i PCB avevano la maggior parte dei congeneri, al massimo ne mancavano uno o due, e questi si prestavano bene a fare questo esercizio di valutazione, se c'era una correlazione fra il topsoil che era probabilmente la matrice che gli animali hanno assunto pascolando in queste zone (Fornaro, Sperti e Quaranta) e il latte di queste matrici. Non è detto che abbiano pascolato proprio nel punto in cui è stato preso, però poi vedremo quando parleremo di terreni che... L'ha detto anche un po' il dottor Sesana, che sono molto simili le impronte di PCB in tutti i terreni, non solo intorno, vicino agli stabilimenti ma addirittura a Maglie, a Lecce. Se uno va a vedere le impronte di PCB dei terreni è un'impronta classica, marcata da PCB commerciale, che corrisponde a quello che tutte le bibliografie dicono, cioè: "Guardate che il mondo è stato coinvolto in un sistema globale di contaminazione, per cui le impronte dei PCB le troviamo sempre più o meno identiche dappertutto. Se noi andiamo a vedere i PCB che ha trovato Costera nel suo latte e andiamo a valutarli con questo ci troviamo la stessa correlazione. In Spagna ci sono gli stessi PCB... In Spagna? In Francia ci sono gli stessi PCB che troviamo in queste... Comunque, era una verifica che volevo fare per vedere se c'era una correlazione. Okay. Come vedete la correlazione è buona, perché nel profilo in buona sostanza c'è... Vedete...

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Invece, Professore, questo per le diossine lei non lo ritiene possibile? Non lo ritiene... Per le diossine invece...

TESTE G. POMPA - No.

PRESIDENTE S. D'ERRICO - ...questo tipo di accertamento lei non lo ritiene diciamo possibile effettuarlo?

TESTE G. POMPA - No, non sono io a ritenerlo...

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Sì.

TESTE G. POMPA - E' Costera che dice...

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Sì, lei insieme...

TESTE G. POMPA - ...chiaramente: "Guardate che vengono così profondamente alterate..."

Infatti se ritorniamo al precedente, effettivamente non ci ritroviamo più. Guardate, questa è l'impronta della diossina che hanno assunto; questa è l'impronta della diossina che c'è nel latte. Viene così profondamente alterata che non c'è nessuna possibilità di ricavare qualche informazione in merito a quello che hanno preso gli animali, a meno di non fare uno studio lunghissimo, eccetera, eccetera. Questo è quello che dice Costera.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Va bene.

TESTE G. POMPA - Ma quello che è più interessante di Costera, più che le impronte del latte...

Che poi il latte secondo me... Il latte secondo me è l'espressione più interessante della contaminazione ambientale, perché veramente si comporta come una spia di contaminazione ambientale. Ecco, Costera dice: "Non è possibile proprio ricavare una informazione seria su quella che può essere l'impronta originale", e soprattutto ha messo i puntini importanti sul metabolismo. Guardate, perché ci sono tanti furani? A media entità di clorurazione. Perché vengono assorbiti. Questi sono bassi eh! Questi valori qui. Sono dell'ordine di 4%, eccetera eccetera. Poi raggiungono valori altissimi del 17, del 12%. Cioè, un po' come succedeva col tetrafurano nei mitili. Noi nella base dei sedimenti avevamo quasi niente, poi nei mitili trovavamo così. Questo è l'effetto combinato dell'assorbimento e del metabolismo. Probabilmente non vengono metabolizzati, vengono escreti così, tal quale rapidamente, però vengono alterati tutti i rapporti. Per esempio: diossine 60%, furani 40%, praticamente nel latte noi troviamo un rapporto inverso. Non sono più le diossine maggioritarie ma sono i furani maggioritari, e questo è avvenuto solamente per una trasformazione. Non c'è più neanche la correlazione fra il rapporto diossine e furani della matrice alimentare e il rapporto diossine e furani di questo tessuto. Il fegato probabilmente si comporta anche in modo diverso, perché lì oltre alla alterazione dovuta al diverso assorbimento dei congeneri c'è anche l'effetto di metabolizzazione. Questi congeneri vengono agganciati dal fegato specificamente, ognuno in funzione della propria capacità di agganciare gli enzimi epatici, quindi il fegato avrà un'impronta in parte dovuta al diverso assorbimento, abbiamo visto dei congeneri. Quindi non ci saranno più gli octaforani, ci saranno meno

octadiossine, ma sarà prevalente quella dei furani. Ma, complessivamente, siccome i furani sono quelli che devono essere più metabolizzati, il fegato avrà ancora più esaltazioni di furani rispetto al latte. E questo, l'EFSA ha detto: "La caratteristica dei fegati per cui si ha una maggiore concentrazione, per cui si comportano in modo diverso dal fegato di bovino è proprio questa caratteristica: di trattenere specificamente i furani a media entità di clorurazione". Trattenere specificamente vuol dire agganciare specificamente rispetto a un fegato di bovino. Il fegato di bovino aggancia questi furani, e quindi questi furani saranno sempre molto presenti in un fegato ovino rispetto a un fegato bovino. Quando parleremo di fegato vi farò vedere di due fegati... due serie di fegati, fatti in un lavoro nel Piemonte, in cui fa vedere che differenza c'è fra il profilo di bovini e di ovini che pascolano nelle stesse zone. Vedrete che nel profilo del bovino non trovate l'eccesso di furani, nel fegato di ovino trovate il famoso eccesso di furani che è caratteristico del fegato di ovino. Ed è talmente caratteristico che porta il fegato ovino a concentrare quattro volte di più questi congeneri in prevalenza rispetto a quello di bovino. Quindi cambia, cambia completamente in ordine alla specie il profilo, e la motivazione dell'aumento di quattro volte del fegato, del TMA del fegato di ovino risiede proprio in questa caratteristica di aggancio di diossine. Naturalmente questa caratteristica di aggancio di diossine nel fegato altera naturalmente il profilo originale, come succede nel latte, e altera anche il rapporto normale che c'è nell'alimento fra diossine e furani, nel fegato aumenta grandemente la percentuale di furano. Poi tutte queste cose le vediamo quando faremo...

AVVOCATO C. URSO – Le vediamo dopo. Bene, Professore, andiamo ad analizzare le ultime due slides, sempre in relazione al suo lavoro sulle impronte del PCB e delle diossine nel latte di capra. La 12 e la 13, che sono le ultime due slides.

TESTE G. POMPA – Sì, queste... Ho fatto un po' di confronti, ho preso... Dal momento che quei profili che ho visto nel latte somigliavano molto ai profili che ho visto in MATRA, ho visto se erano confrontabili. In effetti i profili di MATRA sono confrontabilissimi con i profili dei topsoil analizzati dai periti. Cioè, addirittura i topsoil li ho messi insieme perché avevano profili molto simili fra di loro. Ma il profilo di MATRA, se voi vedete... che il topsoil di MATRA è il profilo rosso. Il profilo rosso è il profilo di MATRA, il profilo grigio è il profilo del latte e il profilo marrone è il profilo del topsoil. Guardate che similitudine c'è fra i tre profili.

AVVOCATO C. URSO – Profili di PCB sempre.

TESTE G. POMPA – Profili di PCB.

AVVOCATO C. URSO – Bene, precisiamo. Vedo che poi ha fatto anche una correlazione sempre per i profili di PCB fra...

TESTE G. POMPA – Sì, ho voluto mettere un altro profilo di PCB di un'altra fonte.

AVVOCATO C. URSO - Sì.

TESTE G. POMPA - Per esempio gli ESP/MEEP fatto dai periti.

AVVOCATO C. URSO - Sì.

TESTE G. POMPA - I periti hanno fatto nel laboratorio ECO Research due campioni.

AVVOCATO C. URSO - Due campioni, sì.

TESTE G. POMPA - Due campioni. Io prendo quelli, perché sono coerenti con i topsoil fatti dallo stesso laboratorio.

AVVOCATO C. URSO - Sì.

TESTE G. POMPA - In modo da non avere differenze sostanziali. Come vedete, i MAS hanno un profilo molto simile tra di loro che è completamente diverso però dal profilo che abbiamo delle polveri degli elettrofiltri.

AVVOCATO C. URSO – Quindi, Professore, in modo conclusivo: queste correlazioni, questi confronti che lei ha fatto ci dicono che i profili di PCB dei due campioni...

TESTE G. POMPA - Ci dicono...

AVVOCATO C. URSO - ...analizzati dai periti...

TESTE G. POMPA - Ci dicono per ora che...

AVVOCATO C. URSO - ...nella loro perizia, confrontati con i MAS 3, 4 e 5 - sempre campionati dagli stessi periti - avevano una bassa correlazione, 0,15 che corrisponde al 15%, e con le polveri, con il latte dei tre allevamenti, sempre presi in considerazione, 0,11 ovvero l'11%. Invece, se andiamo a prendere il profilo del topsoil MATRA, sempre profilo PCB, se confrontato con il topsoil MAS 3, 4 e 5 abbiamo una correlazione dello 0,97, ovvero 97%, e sempre il topsoil profilo PCB MATRA con il latte dei tre allevamenti una correlazione dello 0,96, ovvero il 96%. È giusto?

TESTE G. POMPA – Però io vi invito a guardare i profili, non solo le correlazioni.

AVVOCATO C. URSO – Certo. No, no, ovviamente.

TESTE G. POMPA - Perché visivamente si vede...

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Scusi Professore, per le polveri sempre il profilo PCB?

TESTE G. POMPA – Sì.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Sempre il profilo...

TESTE G. POMPA - Sempre il profilo...

AVVOCATO C. URSO - Sì, sempre di profili PCB, Presidente, stiamo parlando.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Cioè contenuto di PCB. Quindi sono stati diciamo paragonati...
la stessa sostanza è stata paragonata, cioè le polveri.

TESTE G. POMPA – Sì, sì. PCB, sempre PCB.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Sempre PCB.

TESTE G. POMPA - Solo PCB.

AVVOCATO C. URSO – Benissimo. L'ultima slide Professore, vedo che lei...

PRESIDENTE S. D'ERRICO – E come mai il PCB delle polveri diciamo è caratterizzato da quell'andamento che si discosta talmente tanto da quello che abbiamo visto per gli altri PCB?

TESTE G. POMPA - Allora, quello che mi hanno detto...

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Perché avevamo... Lei ci aveva fatto notare che diciamo i PCB più o meno avevano tutti lo stesso... lo stesso profilo.

TESTE G. POMPA – Nell'ambiente sì, ma è diverso da quello delle polveri, perché quello delle polveri...

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Che cosa cambia nelle polveri?

TESTE G. POMPA – È una neoformazione di PCB. Cioè, mentre quello che troviamo nell'ambiente è il PCB confezionato, quello commerciale, che aveva più o meno sempre la stessa impronta, quello delle polveri è una neoformazione. Cioè, i PCB non sono preformati e poi emessi dal camino, ma si neo formano. Quindi la dinamica, mi dicevano gli ingegneri chimici... la dinamica di neoformazione ne fa formare più uno piuttosto che un altro. Questo fa sì che l'impronta delle polveri non sia l'impronta... Come dire? Un'impronta ricavata dall'ambiente per dispersione ambientale di PCB commerciali, ma proprio una neoformazione. Cioè, un'impronta caratteristica della produzione dell'acciaio. Con qualche variazione, ma le variazioni sono veramente minime, perché mi dicevano che termodinamicamente quella era l'impronta di una neoformazione di PCB, non sono PCB commerciali.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Va bene, è chiaro.

TESTE G. POMPA – Quindi, in teoria, se ci fosse una grossa incidenza di questi PCB presenti nelle polveri noi dovremmo trovare qualche impronta, perlomeno laddove pensiamo che sia veramente importante, di questi PCB. Nell'ambiente, poi vedremo nei terreni... Nei terreni che io ho analizzato perché mi interessavano per il trasferimento, perché io non ho fatto un'analisi ambientale, le mie analisi sono sempre obiettivate alla diagnosi tossicologica, no? Devo capire che cosa hanno mangiato gli animali, dove hanno mangiato e da quale fonte possono venire. Comunque, almeno sui dati che hanno fornito i periti di topsoil, io ho visto questa corrispondenza. Naturalmente il latte non l'hanno fatto i periti, l'ha fatto un altro laboratorio, io ho preso quello che mi ha dato il laboratorio delle A.S.L.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Va bene. Va bene, possiamo andare avanti.

AVVOCATO C. URSO – Bene. Professore, andiamo all'ultima slide, dove vedo che lei ha effettuato un ultimo confronto fra i topsoil MATRA della San Marco con le polveri

ESP/MEEP.

TESTE G. POMPA – Dove?

AVVOCATO C. URSO - Slide 13.

TESTE G. POMPA – 13? Va be', la San Marco come l'altra volta l'ho messa perché è un'altra impronta di olio dielettrico. Sono due le impronte di olio di elettrico a disposizione di tutto l'ambiente del tarantino: quello MATRA e quello della San Marco Metalmeccanica. Se ne avessi avute di più di impronte ne avrei messe di più. Quindi non ce l'ho né con MATRA né come San Marco. MATRA e San Marco sono un classico esempio di quello che possiamo trovare nel PCB commerciale.

AVVOCATO C. URSO – Benissimo. Che differisce da quello che vedo, perché è una correlazione totalmente...

TESTE G. POMPA – Differisce...

AVVOCATO C. URSO – Da quello... l'impronta di PCB delle polveri ESP/MEEP, che come ci ha spiegato...

TESTE G. POMPA - Certo, questo...

AVVOCATO C. URSO - ...non è un PCB commerciale ma di neoformazione industriale.

TESTE G. POMPA – E' chiaro, perché non sono PCB commerciali quelli prodotti nelle polveri ma sono neofornati...

AVVOCATO C. URSO - Perfetto.

TESTE G. POMPA - ...da strutture più piccole che poi con le alte temperature si formano. Quindi è una neoformazione e non una ripetizione di un processo chimico...

AVVOCATO C. URSO - Certo.

TESTE G. POMPA - ...che succede quando noi produciamo i PCB, li produciamo con un processo chimico.

AVVOCATO C. URSO – Sì, sì. Perfetto. Questa, diciamo, è l'ulteriore conferma di quello che ci ha detto poc'anzi lei.

TESTE G. POMPA - Ma il processo chimico è diverso. Questo mi hanno spiegato gli ingegneri.

AVVOCATO C. URSO - Bene, Presidente, io non ho altre domande. Questo capitolo l'abbiamo finito. Penso che gli altri colleghi abbiano degli altri argomenti.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Va bene.

AVVOCATO V. VOZZA – Sì, Presidente...

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Sì.

AVVOCATO V. VOZZA - Dovremmo iniziare un altro capitolo abbastanza complesso e laborioso, chiederei di poterlo fare domattina, considerando che sono già le sei meno venti.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Avvocato, però domani dobbiamo concludere con l'esame del

Consulente.

AVVOCATO V. VOZZA – Presidente, per me possiamo iniziare quando la Corte dice.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – No, dico, più o meno dalla valutazione del suo esame lei pensa che entro domani, considerato...

AVVOCATO V. VOZZA – Io ritengo verosimile che si possa concludere domani.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Che si possa concludere? Perché oltre lei altri colleghi devono esaminare il Professore?

AVVOCATO V. VOZZA – In esame diretto non lo so.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – No. No. Quindi poi c'è il Pubblico Ministero e le altre Parti.

AVVOCATO V. VOZZA – Presidente, è sempre difficilissimo fare queste previsioni che di solito ti espongono a brutte figure. Però ritengo ragionevolmente di terminare l'esame domani.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Va bene. D'accordo. Allora, visto che le cose...

AVVOCATO V. VOZZA - Inteso come esame complessivo del professor Pompa.

PRESIDENTE S. D'ERRICO – Va bene. Allora, considerando che siamo un po' stanchi, un po' tutti...

TESTE G. POMPA - Domani più presto? No.

PRESIDENTE S. D'ERRICO - Vista l'ora, ci aggiorniamo a domani. Va bene? Alle 9 e mezza.

TESTE G. POMPA – Okay.

