



**CORTE D'ASSISE DI ALESSANDRIA
RITO ASSISE SEZIONE ASSISE PENALE**

**DOTT.SSA CASACCI SANDRA
DOTT. ZULIAN GIANLUIGI**

**Presidente
Giudice a latere**

VERBALE DI UDIENZA REDATTO DA FONOREGISTRAZIONE

PAGINE VERBALE: n. 138

PROCEDIMENTO PENALE N. R.G. C.A. 2/12 - R.G.N.R. 3479/08

A CARICO DI: COGLIATI CARLO + 7

UDIENZA DEL 22/01/2014

AULA ASSISE - AL0007

Esito: RINVIO AL 29.01.2014

Caratteri: 186900

INDICE ANALITICO PROGRESSIVO

Deposizione Consulenti Baraldi Fulvio/Thieme Bruno/Maura Luigi.....	3
Esame Parte Civile, Avv. Mara.....	4
Deposizione Consulente Arru Leonardo.....	60
Esame Parte Civile, Avv. Perrotti.....	61
Controesame Responsabile Civile, Avv. Covucci.....	80
Deposizione Consulenti Colombo Fabio, Trefiletti Patrizia.....	83
Esame Difesa, Avv. Santa Maria.....	83

CORTE D'ASSISE DI ALESSANDRIA - RITO ASSISE SEZIONE ASSISE PENALE
AULA ASSISE - AL0007
Procedimento penale n. R.G. C.A. 2/12 - R.G.N.R. 3479/08
Udienza del 22/01/2014

DOTT.SSA CASACCI SANDRA
DOTT. ZULIAN GIANLUIGI

Presidente
Giudice a latere

DOTT. GHIO RICCARDO

Pubblico Ministero

DOTT.SSA GIUNI MARINELLA
SIG. MARCHETTI ALESSANDRO - Fonico

Cancelliere
Ausiliario tecnico

PROCEDIMENTO A CARICO DI - COGLIATI CARLO + 7 -

Alle ore 09.45 si apre il verbale.

Deposizione Consulenti Baraldi Fulvio/Thieme Bruno/Maura Luigi

I Consulenti sono già generalizzati in atti (Geologo, iscritto all'ordine professionale dal 1973; Baraldi Fulvio, nato a Mantova, il 23 dicembre 1946; residente a Mantova, in via Fratelli Bandiera n. 33. Ingegnere Thieme Bruno, nato a Milano, il 9 aprile 1947; residente a Milano, in via Valvassori Peroni n. 83. Mara Luigi, nato il 10 agosto 1940, a Magnago; residente a Castellanza, in via San Giovanni n. 11).

CONSULENTE MARA - La mia esperienza professionale è quella di avere lavorato per più di quarant'anni in un centro ricerche della Montedison di Castellanza con attività nel

reparto dipartimento di analisi tradizionale e anche strumentale.

PRESIDENTE - Lei è un biologo?

CONSULENTE MARA - Sì, e anche un chimico.

AVV. MARA - I Consulenti depositeranno la relazione tecnica che è una relazione collegiale multidisciplinare.

PRESIDENTE - È un'unica relazione?

AVV. MARA - E unica, firmata da tutti e tre, il dottor Baraldi è geologo, l'ingegner Thieme è ingegnere, il dottor Mara biologo. Magari, per un problema di praticità, lo chiedo alla Corte, potrei anche depositarla sin d'ora, di modo che pian piano si possa seguire e l'ho messa anche su supporto informatico la relazione.

PRESIDENTE - Il supporto informatico lo dà al cancelliere, che lo teniamo allegato al verbale.

Esame Parte Civile, Avv. Mara

AVV. MARA - Avete ricevuto un incarico da parte di questa Difesa per conto dell'associazione Medicina Democratica e per le altre Parti Civili, persone fisiche, che questa procuratrice rappresenta in questo procedimento penale. Incarico relativo alla pericolosità dell'acqua della falda sottostante lo stabilimento della società Solvay e delle aree limitrofe. Chiedo al dottor Mara di fare una brevissima illustrazione dei temi, che verranno toccati

poi, ciascuno per le proprie competenze in questa relazione tecnica, e poi di entrare nello specifico e quindi l'ingegner Thieme preannuncio che affronterà le tematiche relative ai capitoli 6 e 7, il dottor Fulvio Baraldi i capitoli 1, 2, 3, 4, 5, 8 e 10, e il dottor Mara, il capitolo 9, parte del 10, l'11, il 12 e le osservazioni conclusive. Quindi darei la parola ai Consulenti.

PRESIDENTE - Io inviterei tutti peraltro, posto che c'è una corposa relazione agli atti, che noi naturalmente ci leggeremo, a focalizzare. Non ci illustrate tutta la relazione perché non è questo lo scopo dell'esame dei Consulenti. Andiamo sui punti focali.

CONSULENTE MARA - La presentazione brevissima e sintetica della relazione sarà che, dopo che ho smesso di parlare, interverrà l'ingegner Bruno Thieme che illustrerà il capitolo 6, che affronta in termini generali la problematica.

PRESIDENTE - Lei cominci dalla sua parte.

CONSULENTE MARA - L'ingegner Thieme preciso che illustrerà una planimetria che non è su file ma che consegnerà alla Corte.

PRESIDENTE - Ingegnere, prego.

CONSULENTE THIEME - Mi riferisco quindi a quanto scritto nel capitolo 6 della relazione.

PRESIDENTE - Mi dice la pagina gentilmente?

CONSULENTE THIEME - Pagina 56, abbiamo esaminato la documentazione agli atti per quanto riguarda l'inquinamento della falda, la quantità di dati nella documentazione è rilevante perché abbiamo decine e centinaia di pozzi. Su ogni pozzo sono stati fatti decine di campionamenti per decine di prodotti chimici presenti. Allora, in questa situazione così complessa, abbiamo deciso di soffermarci soprattutto sul problema del cromo esavalente. Perché il cromo esavalente? Perché è uno degli inquinanti peggiori, è una sostanza tossica, cancerogena e poi tende a restare a lungo nell'ambiente ed è difficile anche toglierlo con sistemi di depurazione. La nostra fotografia, la nostra rappresentazione riguarda il cromo 6, soprattutto negli anni 2008, perché 2008? Perché è l'anno in cui l'ARPA ha fatto una grande campagna, rilevando l'inquinamento del cromo 6 nella zona. Da dove viene il cromo 6? Ci sono state nello stabilimento di Spinetta lavorazioni, che utilizzavano la sostanza cromo, negli anni dal Cinquanta fino al 1980. Esattamente i reparti erano impianto bicromati, fino al 1960, e l'altro grosso reparto: pigmenti organici fino al 1980. Quelle lavorazioni, quindi, non sono più in atto però adesso faremo vedere come grossi quantitativi di cromo e, in particolare, il cromo 6, che è la forma più tossica e cancerogena sono rimasti nel terreno e nel materiale delle discariche e

continuano attualmente a contaminare la falda. Quindi il problema sussiste anche se la lavorazione non c'è più.

PRESIDENTE - Scusi se la interrompo, tutto quello che lei mi dice, così non mi ostino a scrivere, è tutto riportato, vero?

CONSULENTE THIEME - È tutto riportato.

PRESIDENTE - Quindi i dati, gli anni, gli impianti, eccetera?

CONSULENTE THIEME - Sì. È importante rendersi conto del tipo di lavorazioni e di operazioni che venivano fatte negli anni in cui i reparti erano in funzione. Io sono molto sintetico ma il materiale principale era la cromite, la cromite subiva una serie di lavorazioni, tra cui la macinazione, miscelazione, ossidazione in forni rotativi con ottenimento della fritta, poi parleremo dopo della fritta che cos'è, lisciviazione della fritta, filtrazione, trattamenti vari, depurazioni, questo è l'impianto bicromati e lo stesso all'impianto pigmenti organici. E per dire che c'erano numerose lavorazioni, sia meccaniche sia umido, che avvenivano tutte a ciclo aperto, quindi con grande dispersione nell'aria di polveri e nel terreno di reflui liquidi. Erano lavorazioni a ciclo aperto. Questo fino al 1980.

PRESIDENTE - Sarebbe la cromite.

CONSULENTE THIEME - La cromite è il materiale principale, la materia prima...

PRESIDENTE - Nella relazione lei parla di impianti bicromati dal 1930 al 1960 come periodo di attività, perché lei adesso mi parla dal 1960 al 1980?

CONSULENTE THIEME - L'impianto pigmenti inorganici è fino al 1980.

PRESIDENTE - Tutto il problema della cromite, della fritta, che poi ci spiega che cos'è, invece riguarda fino al 1960?

CONSULENTE THIEME - No, fino al 1980, mi scusi, impianti bicromati, dai documenti aziendali, risulta chiuso nel 1960. Il secondo reparto, che è pigmenti inorganici fino al 1980, quindi fino al 1980 c'era la lavorazione con queste caratteristiche.

PRESIDENTE - Sia i pigmenti inorganici, sia i bicromati avevano le stesse caratteristiche?

CONSULENTE THIEME - Sì.

AVV. BOLOGNESI - Scusi, Presidente, siccome facciamo fatica a seguire perché non abbiamo un cartaceo, c'è una copia anche per noi?

PRESIDENTE - Che l'Avvocato Mara abbia una copia per tutti è un po' troppo.

AVV. BOLOGNESI - Le facciamo presente la nostra difficoltà, se il Consulente può seguire, sì, ma dire quello che c'è scritto perché altrimenti...

PRESIDENTE - Sta seguendo parola per parola, quindi sta proprio dicendo questo. Io ho chiesto alcune

specificazioni... basta stare ad ascoltare perché non sta scostandosi di una virgola da quello che ha scritto. Sono io che gli ho chiesto una precisazione perché in effetti, rispetto alle date, mi sembrava di doverlo precisare. Prego.

CONSULENTE THIEME - Un'altra fonte di cromo all'interno dello stabilimento era la ilmenite, la ilmenite è la materia prima per la produzione di biossido di titanio, anche questa è una lavorazione che attualmente non si fa più. La ilmenite contiene cromo come impurità, la quantità di cromo come impurità può essere modesta, però se teniamo conto che venivano prodotte ogni anno cinquantamila tonnellate di biossido di titanio, che corrispondono a circa centomila tonnellate di materia prima, è chiaro che queste impurità costituivano complessivamente un quantitativo rilevante. Il problema della presenza del cromo esavalente nelle discariche e nel terreno è molto chiaro all'azienda prima ancora del periodo di cui al capo d'imputazione, cioè l'Ausimont ha numerosi documenti, che io cito nella relazione, da cui risulta che il problema c'era ed era chiaro. Sono brevissimo, quindi Ausimont, quindi Spinetta Marengo, sono sempre a pagina 57, il documento è "situazione ambientale all'ottobre 92: dai rivelamenti parziali risultano cromo esavalente, etc.". Questo è più interessante, sempre lo stesso documento dice: "All'interno della fabbrica

esistono cinque discariche di rifiuti, il loro volume complessivo ammonta a 425.000 metri cubi - sono all'inizio della pagina 58 - e tra i rifiuti contenuti in queste discariche c'è anche il cromo esavalente" per cui questi materiali sono considerati come rifiuti tossico nocivi non come rifiuti speciali. Adesso sono veloce, la documentazione c'è, comunque è chiaro nel 92 che la presenza di questo cromo esavalente arriva ad inquinare la falda. Cito lo stesso documento, 1992...

PRESIDENTE - Scusi, siamo al documento Ausimont "Valutazione condizioni del suolo, sottosuolo e falda", del 1992?

CONSULENTE THIEME - Esatto.

PRESIDENTE - Lei mi sta citando i risultati riportati su questo documento?

CONSULENTE THIEME - Esatto.

PRESIDENTE - Inquinamento della falda idrica, eccetera.

CONSULENTE THIEME - E viene confermato che dell'area ex pigmenti fino alla profondità di cinque metri si ha il superamento del limite per tossici e nocivi per il cromo esavalente. Quindi non è soltanto le discariche ma tutto il terreno dove c'erano le lavorazioni è fortemente contaminato. Ecco, anche in documenti più recenti, quindi che siamo all'interno del periodo di cui al capo d'imputazione, per esempio, a pagina 62, è un documento del 2001, un fax della società HPC Envirotec, che ha per oggetto "considerazioni in merito alla contaminazione da

metalli", confermano presenza di cromo 6 nella falda acquifera in concentrazioni anche elevate, in particolare presso le discariche.

PRESIDENTE - Siamo nel 2001.

CONSULENTE THIEME - Siamo nel 2001, quindi, volume di terreno con concentrazioni superiori ai limiti di composti tossico nocivi 250.000 metri cubi, prima avevano detto 400.000 ma insomma sono quantitativi confrontabili. Siamo alla pagina 63, nel piano di caratterizzazione integrativo del 2008, vengono citati i primi campionamenti fatti effettivamente nelle discariche, risulta che ci sono quantitativi rilevanti di cromo. Sul tema delle discariche mi fermo qui perché il geologo, dottor Baraldi poi sarà più specifico nello spiegare il funzionamento, insomma, le condizioni di queste discariche. Ecco, un brevissimo riferimento alle condizioni del suolo e del sottosuolo, anche questo sarà un tema che sarà ripreso più approfonditamente dal dottor Baraldi. Quello che era già chiaro, io cito un documento del 1992, sono a pagina 66, la fonte è Erl Ausimont "valutazione delle condizioni del suolo, sottosuolo e falda, stabilimento di Spinetta Marengo, dicembre 92, qui dicono chiaramente: "È possibile che nella parte orientale nello stabilimento - poi vedremo sulla planimetria - esiste una separazione tra la falda superficiale e quella profonda". Anticipo un attimo, in

questa zona, poi il geologo sarà molto più preciso, c'è una prima falda d'acqua superficiale, venti metri circa sotto il suolo, e quella più profonda, si parla di ottanta, cento metri sotto il suolo. L'importante è tenere presente che queste due falde non sono nettamente separate, qui dice: esiste una separazione in una parte orientale ma la separazione non è netta e sicuramente esiste uno scambio tra le due falde, quindi vuol dire che, se la contaminazione arriva alla falda più superficiale, sicuramente esiste uno scambio e la contaminazione arriva... questo è già scritto nel 92. A questo punto io sono un po' in difficoltà perché non abbiamo un videoproiettore, ho preparato alcune planimetrie. Una la tengo io e una la do a lei.

PRESIDENTE - Una la dia alla Difesa Ausimont. Cosa dobbiamo vedere in questa planimetria?

CONSULENTE THIEME - Ho ritenuto utile trasportare alcuni dati sulla planimetria proprio per maggiore chiarezza, purtroppo non siamo riusciti a proiettare. Comento questa planimetria, scala 1 a 5.000, vuol dire che un centimetro corrisponde a cinquanta metri. Al centro della planimetria è evidenziato l'area dello stabilimento Solvay, in violetto all'interno dello stabilimento sono evidenziate le aree maggiormente contaminate da cromo e le discariche, sono quelle zone di cui abbiamo parlato prima. E quindi queste sono le fonti dell'inquinamento.

In particolare, nella zona a destra, è il puntino più piccolo è un'area dove c'era la famosa fritta, che è un prodotto, uno scarto di lavorazione dove la concentrazione di cromo esavalente arriva al 2 per cento. 2 per cento è elevatissima come quantità perché corrisponde a due chili su cento chili, ovvero parlando in milligrammi/chilo, ventimila milligrammi/chilo quando il limite è di quindici per i terreni contaminati.

PRESIDENTE - Questa planimetria con questa concentrazione a che data...

CONSULENTE THIEME - 2008. Abbiamo cercato di fare una fotografia con le notizie e con la concentrazione di cromo esavalente nei pozzi al 2008. Precisiamo che i pozzi su cui sono stati fatti i campionamenti sono in realtà molto di più, sono centinaia. Noi abbiamo ritenuto opportuno prendere in considerazione i pozzi piezometrici Amag perché l'Amag è la società che gestisce l'acquedotto pubblico e in qualche modo ci sembrava che ci desse più garanzia rispetto ad altri pozzi, ad altri rilevamenti. Quindi sulla planimetria sono indicati i pozzi Amag e alcuni altri pozzi particolarmente significativi di cui parlerò dopo. Scala 1 a 5.000 per cui la zona interessata dalla planimetria va grosso modo dallo stabilimento Solvay fino all'estremo in alto a sinistra, alla Cascina Pederbona, è un tratto tra lo stabilimento e la Cascina,

due chilometri, tra l'ultimo pozzo a nord ovest, che è il pozzo otto, siamo all'ordine dei tre chilometri.

PRESIDENTE - Il cerchio è proporzionale alla concentrazione di cromo 6, che cosa vuol dire?

CONSULENTE THIEME - Adesso lo spiego. Prima vediamo l'andamento della falda, che è importante. L'andamento della falda è indicato con le frecce azzurre, vediamo che nella zona rispetto allo stabilimento a sud est, cioè in basso a destra, le frecce sono praticamente tutte parallele perché la falda è regolare e in questa zona la falda dell'acqua scorre sempre, non sempre, in generale, scorre da sud est a nord ovest, quindi a sud est le frecce sono parallele perché la falda scorre regolarmente e a sud ovest ancora sono parallele perché, quando si arriva verso il fiume Bormida, nell'ultimo angolo, la falda grosso modo è parallela. Quello che invece è interessante è che all'interno dello stabilimento l'andamento della falda, la direzione del flusso della falda è completamente diverso, è radiale. Ed è rappresentato da queste frecce. Perché? Perché è radiale? Perché qui il livello della falda è molto più alto, rispetto a quello attorno, si parla di quattro, cinque metri, in certi momenti addirittura otto metri per cui, essendo il livello della falda più alto, l'acqua scende dal livello più alto. Perché è più alto il livello della falda? Perché c'è quel fenomeno, che credo sia già stato

descritto, che è l'alto piezometrico il duomo piezometrico...

PRESIDENTE - Ce lo risparmi questo, se non ha qualche novità eccezionale da dirci, ce lo risparmi.

CONSULENTE THIEME - Sono perdite rilevanti dal sistema idrico dello stabilimento, c'è un documento della società Acquale, che credo sia una società che è stata incaricata di fare questi... documento della società Acquale del 2007, quindi grosso modo nello stesso periodo, dove loro dicono: "Stiamo cercando le cause delle perdite nella rete idrica. Ne abbiamo trovata una nell'impianto algofrene, abbiamo trovato delle altre perdite sulla rete fognaria". Insomma, ne hanno individuato tre o quattro ed erano arrivati a identificare 250 - 300 metri cubi ora di perdite. Però non è detto che non ce ne fossero altre. E per dare un'idea: 250 metri cubi/ora è quasi metà del volume di quest'Aula, che ogni ora venivano buttati... quasi. I pozzi dell'acquedotto Amag, uno dei due pozzi dell'acquedotto Amag, fornisce mi pare 80 metri cubi ora, quindi le perdite sono tre volte quelle di un pozzo dell'acquedotto Amag, sono quantitativi enormi. Il Giudice domandava il significato del cerchio, la posizione dei pozzi è indicata da un quadratino nero, attorno al pozzo, il cerchio è proporzionale alla concentrazione di cromo esavalente. Quindi vuol dire: cerchio piccolo poco cromo, cerchio grande molto cromo. I

valori sono comunque indicati in microgrammi litro a lato di ciascun pozzo, microgrammi litro che è l'unità di misura che è normalmente utilizzata per queste cose. Allora, qui vengono le osservazioni interessanti. Nella falda, che è effettivamente a monte, prima dello stabilimento, cioè siamo nell'angolo in basso a destra, cioè a sud est, i pozzi che vediamo Amag P17, Amag P18, Amag P19 hanno pochissimo cromo esavalente, praticamente nullo, perché inferiori a 2,5 è probabilmente inferiore alle tecniche di rilevazione. Diciamo, il limite è 5 per le acque sotterranee, qui siamo decisamente sotto, meno di 2,5. Attorno allo stabilimento, ma soprattutto nel lato a valle, quindi immediatamente a nord dello stabilimento, tutti i pozzi praticamente hanno valori enormemente più elevati, il P9 242, 264, riporto due valori perché ARPA ha fatto vari campionamenti, ho cercato di mettere il massimo e il minimo. Quindi P9, P12, P21, P5 e P2, molto più a nord, hanno tutti valori decisamente più alti. Poi abbiamo preso degli altri pozzi che ci sembravano significativi, c'è per esempio un pozzo Solvay monte e un pozzo Solvay valle uno, che sono rispetto ai confini dello stabilimento, immediatamente a sud e a nord, sono stati definiti a monte e a valle, ed è interessante, devo citare qua un punto, cito un punto della relazione a pagina 72, è un documento del 2001, è il piano di caratterizzazione del 2001, si parla di

risultati delle analisi chimiche sull'acqua di falda nel 2001, l'azienda riconosce se i campioni analizzati presentano concentrazioni di cromo superiore, eccetera, ma quello che volevo far notare è dice: "La presenza di cromo 6 appare sia nei piezometri di monte sia nei piezometri di valle" e secondo me qui c'è un grosso equivoco ma è un equivoco voluto perché dicendo che compare tanto cromo sia a monte che a valle, sembrerebbe l'azienda dice: "Noi non c'entriamo perché ce n'è tanto a monte e tanto a valle". Se uno va a vedere effettivamente Solvay monte, Solvay valle sono uguali ma in realtà questo che è definito Solvay monte non è a monte rispetto alla falda ma è a valle perché il famoso alto piezometrico... quindi questa era una considerazione che mi sembra interessante. Altre considerazioni, andiamo a vedere in alto a sinistra la cascina Pederbona, che è una cascina che credo abbia un grosso allevamento di..., importanti attività agricole e zootecniche, la concentrazione è elevatissima, sia nel pozzo della falda più alta e anche in un pozzo, perché? Perché si trova praticamente esattamente nel flusso della falda. Lo stesso nella zona ex zuccherificio dove stanno facendo credo dei campionamenti, negli anni più recenti, e hanno riscontrato grave inquinamento, fino al pozzo P8, che è praticamente vicino al fiume Bormida e l'inquinamento arriva... quindi rispetto alle sorgenti all'interno del

stabilimento siamo a più di tre chilometri di distanza, tutta la falda è fortemente contaminata. Poi siamo andati a vedere, sempre per cercare di capire l'impatto, all'interno dell'abitato di Spinetta Marengo, alcuni pozzi pare siano esenti fortunatamente, il P16 Amag, e altri pozzi privati dove l'acqua è utilizzata ad uso domestico, quindi non sappiamo se per lavare, se per bere, se per gli animali, il P14, in via Bottazzi, è meno di 2,5 microgrammi, però altri pozzi, via Sant'Audina, il pozzo 16, all'interno dell'abitato, il pozzo 15 in via Mazzini hanno già valori che sono superiori ai limiti per le acque sotterranee, siamo parlando di sette microgrammi litro. Quindi l'inquinamento, come dire, è arrivato all'interno dell'abitato. L'altra cosa, che è molto interessante, sono i due pozzi collegati all'acquedotto Amag, che sono il pozzo Bolla, vicino al perimetro dello stabilimento, immediatamente a sud est, e l'altro pozzo, che è collegato all'acquedotto, il pozzo del Ferraio, a est dello stabilimento. Pozzo Bolla e Pozzo del Ferraio sono pozzi dell'acquedotto Amag. Il pozzo Bolla ha valori di otto, nove microgrammi litro, e il pozzo del Ferraio sei, nove microgrammi litro. Siamo inferiori ai limiti della potabilità dell'acqua ma siamo superiori ai limiti per le acque sotterranee. Quindi anche i pozzi pubblici dell'acquedotto sono stati in qualche modo raggiunti dall'inquinamento. Tant'è vero che il pozzo Bolla, il 22

gennaio 2013 è stato chiuso in via precauzionale per l'inquinamento. E quindi questa è una prova di un danno comunque. Notiamo che il pozzo Bolla, rispetto all'alto piezometrico, è a valle della zona inquinata, quindi si trova nel flusso della falda. I valori sono scritti chiaramente, in alcuni casi arriviamo a 270, 264 microgrammi litro.

PRESIDENTE - Mi indica il limite qual è.

CONSULENTE THIEME - Quello che è il più alto è il P9 che arriva a 264, in alcuni campionamenti è arrivato a 264 microgrammi litro che vuol dire, se non sbaglio, cinquanta volte superiore al limite per le acque profonde. Ecco, vediamo quale altra considerazione possiamo fare, dunque, i valori indicati nella mappa sono riportati nella tabella 61 a pagina 67. Sono i valori che ho messo nella mappa. Oltre ai pozzi piezometrici dell'Amag, che erano pozzi di controllo questi, e collegati all'acquedotto erano solo due, Bolla e del Ferraio, vediamo qui che molti pozzi ad uso domestico, P15, P16, P18 sono raggiunti dalla contaminazione.

PRESIDENTE - Scusi, dove leggo "domestico 35 metri, 40 metri", è la profondità del pozzo?

CONSULENTE THIEME - È la profondità. Un'altra annotazione interessante è..., siamo sempre a pagina 68, una delle ultime righe della tabella, il pozzo Solvay numero 8 era un pozzo all'interno dello stabilimento, profondo perché

stiamo parlando di cento metri, quasi come i pozzi dell'acquedotto, il pozzo Bolla che è a poca distanza, e l'acqua del pozzo 8 era usata all'interno dello stabilimento come acqua potabile, all'interno dello stabilimento e per alcune abitazioni adiacenti. E anche in questo caso il limite è superato. Capitolo 7, faccio riferimento subito alla tabella 7...

PRESIDENTE - A che pagina?

CONSULENTE THIEME - A pagina 74. Abbiamo parlato finora soltanto di cromo 6, cromo esavalente cancerogeno, tossico, eccetera ma non è l'unico inquinante, quello l'abbiamo preso come esempio ma ci sono numerosi altri inquinanti, sia composti del cloro sia composti del fluoro, qui la documentazione è amplissima, noi non siamo entrati nel merito di tutto, però riteniamo sia interessante confrontare i valori soglia secondo il Decreto Legislativo 30/2009 che è e il Decreto Legislativo "Tutela delle acque sotterranee", che è il recepimento di una Direttiva CE del 2006, confrontare quindi questo che è il valore di legge legale con dei valori indicati o proposti dall'EPA, che è l'agenzia americana per la protezione dell'ambiente: Ente Pubblico, a livello mondiale, scientifico di riferimento importante. Allora, l'EPA in realtà utilizza due valori, e sono spiegati nelle note, brevemente, c'è un massimo livello di contaminazione, massimo livello di

contaminazione, che è il valore da non superare, tenendo conto della vita della persona, che beve quell'acqua per tutta la vita, e tenendo conto anche dei risultati concretamente raggiungibili e per le sostanze non cancerogene. Quindi dice: "Una persona può bere questa acqua per tutta la vita, non ci risulta che avrà danni per queste sostanze, se non sono cancerogene". L'EPA poi fissa anche dei valori obiettivi, dei traguardi da raggiungere, delle linee guida, nel senso di dire, concretamente oggi con questa situazione dev'essere garantito questo livello ma il nostro obiettivo, per garantire al massimo, non tanto la salute umana ma per garantire l'ambiente, sono questi valori obiettivo. Quello che è interessante è che per le sostanze cancerogene il valore obiettivo dell'EPA è zero. Quindi siamo sicuri che non ci sia un danno per l'ambiente, per l'uomo soltanto se è zero, quindi non c'è nessun valore, per quanto piccolo, che possa garantire... Cosa dice sull'EPA sul cromo totale e sul cromo 6? Siamo alla pagina 75. L'EPA non fa distinzione tra cromo esavalente e cromo totale perché dice: "Le forme più comuni sono cromo trivalente e cromo esavalente", nell'ambiente questi due tipi di cromo sono sempre in equilibrio tra loro, a seconda che l'ambiente sia acido o basico, in presenza di altre..., può passare il cromo tre, trasformarsi in cromo sei, o viceversa, il cromo sei può

trasformarmi, per cui l'EPA dice: "Non ritengo opportuno di fissare due valori diversi, cromo esavalente e croma totale, fisso un valore unico perché tanto poi possono cambiare con il tempo". Non fissa zero per il cromo, fissa un valore che è corrispondente ai nostri dell'acqua potabile, cinquanta microgrammi litro o cento microgrammi litro però, attenzione, dice, questo è valore è in revisione. Questo è un vecchio valore, che aveva fissato, non ancora scritto zero, però insomma è un valore in revisione. Per completezza, abbiamo riportato nelle colonne a destra della stessa tabella, alcuni pozzi su decine, su centinaia di pozzi confrontando i valori riscontrati in questi pozzi con i valori limite. Per esempio c'è un pozzo all'interno dello stabilimento, è il pozzo Solvay IEM2, la terza e quarta colonna della tabella. È un pozzo citato da vari consulenti tecnici perché è quello dove è stato trovato il valore più alto di cromo sei, stiamo parlando di 8.200 microgrammi litri.

PRESIDENTE - Mi sono persa.

CONSULENTE THIEME - È la penultima riga della tabella, a pagina 75.

PRESIDENTE - Ma stavo cercando i pozzi.

CONSULENTE THIEME - Dopo i valori legali, è il primo pozzo, IEM2. Comunque è il valore più alto che trova, nella colonna del cromo sei, è questo pozzo, che mi risulta, dalla documentazione che abbiamo visto, è in effetti il

valore più alto che è stato riscontrato ed è citato da altri consulenti, 8.200 vuol dire che siamo 1.600 volte come ordine di grandezza oltre il limite. Questo è un pozzo interno allo stabilimento, i limiti sono superati enormemente anche per altre sostanze, per esempio il cloroformio ha un valore massimo nello stesso pozzo di 776 contro un valore limite per le acque sotterranee di 0,15, queste sostanze clorurate sono cancerogene e sono le materie prime per l'attuale produzione per la linea del fluoro. Quindi cromo sei è una produzione che non esiste più, il terreno continua a contaminare, mentre questi prodotti qui, cloro e fluoro fanno parte delle produzioni attuali. Tra l'altro, annoto semplicemente, nelle pagine successive, abbiamo riportato per ciascuna di queste sostanze la classificazione della cancerogenicità che, mi ricordo, e volevo citare, dove ci sono le perdite... Diciamo è citato nella relazione dove ci sono le schede sulla cancerogenicità delle sostanze, alcuni di questi prodotti, composti del cloro, in anni recenti, per esempio vedo tetracloruro di carbonio, siamo a pagina 116 della relazione, l'arrivo di queste materie prime viene fatto con carri cisterna, lo svuotamento e il caricamento dei carri cisterna sono tipicamente delle operazioni rischiose perché, nel momento in cui si apre, ci sono perdite e un documento dell'azienda cita esplicitamente, dice: "Nel passato sono avvenute perdite

accidentali di cloro metani sul suolo", che credo recentemente, lo cito nella relazione, c'è stata anche una questione, un procedimento, qualcosa del genere per un evento di perdita di questi prodotti. Ritorno alla tabella 74, altri pozzi, vengono confrontati con i valori limite, non soltanto per il cromo sei ma per le altre sostanze, tra cui ci sono i pozzi ad uso domestico e umano e vediamo che ci sono superamenti per le altre sostanze.

PRESIDENTE - Lei ha terminato la sua parte?

CONSULENTE THIEME - Sì.

PRESIDENTE - Vogliamo aprire delle domande su questa prima parte o andiamo avanti e concludiamo la relazione?
Avvocato Mara, è lei la domina?

AVV. MARA - Direi che è opportuno concludere la relazione.

PRESIDENTE - Prego.

CONSULENTE MARA - Presidente, affronterà i capitoli da 1 a 5, in prima battuta, poi il capitolo 8 e poi in parte il 10.

PRESIDENTE - Va bene.

CONSULENTE BARALDI - Ecco, uno degli argomenti, che abbiamo affrontato perché ci sembrava importante per capire la grossa questione di cui qui si dibatte, è il modello geologico del sottosuolo, ovvero la conoscenza, la più precisa possibile, del sottosuolo nella sua componente solida ovvero le ghiaie, le sabbie, le argille e i limi che lo sostituiscono e nella sua componente liquida,

ovvero l'acqua che scorre all'interno dei depositi permeabili. Ci è sembrato utile vedere questo tipo di argomento perché le interpretazioni che furono date in passate e anche fino agli anni recenti sulla costituzione del sottosuolo a nostro parere hanno prodotto un rallentamento di decisioni relative sia alle indagini, l'indagine per la definizione degli stati di contaminazione delle acque sotterranee, sia le decisioni prese per porre, diciamo, un freno d'emergenza al diffondersi degli inquinanti. Dalla documentazione, che abbiamo reperito, sembra che il grande equivoco nasca da una relazione professionale dei professori Bortolami e di Molfetta, che risale al 1977. I professori hanno analizzato la situazione geologica dell'area dello stabilimento, utilizzando vari materiali, stratigrafie dei pozzi, così via e sono arrivati a dire che esiste un livello superficiale, compreso fino a quindici, venti metri di profondità dove c'è una falda modesta, come portata e che poi questa falda è, diciamo, separata verso il basso da un substrato impermeabile, che i professori hanno definito valido per tutta l'area dello stabilimento, pertanto secondo il loro modello geologico, c'era questo primo acquifero, fino a venti, venticinque metri di profondità, sotto di questo c'era uno strato di argilla impermeabile e pertanto l'acqua del livello superficiale non avrebbe potuto passare al livello più

sottostante. Ma nello stesso anno, questa volta solo il professor Bortolami, svolge un'ulteriore indagine, questa molto interessante perché è un'indagine sperimentale sul campo, utilizzando prove di pompaggio dei pozzi esistenti e utilizzando altri come piezometri di controllo con un sistema che è classico, ovvero emungo acqua da un pozzo e vedo che cosa succede nel pozzo vicino in modo da poter ricavare con questi dispositivi parametri idraulici delle falde, che sono utili per poi le considerazioni, che si vogliono fare. Ecco, una lettura attenta dello studio fatto in questo caso dal professor Bortolami evidenziava già, a nostro parere, che l'acquifero superficiale non era per nulla separato dall'acquifero immediatamente sottostante perché parametri idraulici, come il coefficiente di immagazzinamento che dà l'idea del flusso d'acqua che passa in una sezione e soprattutto il fattore di fuga, davano valori che indicavano chiaramente che non c'era questa separazione. Per esempio il fattore di fuga, che è un valore che si esprime in metri ma che rappresenta, diciamo, la quantità di acqua che può passare attraverso uno strato non del tutto impermeabile e quindi semimpermeabile dava valori non molto alti, ovvero se lo strato è effettivamente impermeabile il fattore di fuga deve tendere a infinito. Più basso è il valore, maggiore è la quantità d'acqua che ci si aspetta che passi da un acquifero all'altro. Guardando questi

dati, alle stesse conclusioni, peraltro giunge anche la consulente del Pubblico Ministero, l'ingegnere Ilaria Butera, che ribadisce con chiarezza questi aspetti.

CONSULENTE MARA - Pagina 12.

CONSULENTE BARALDI - Questo modello interpretativo è stato utilizzato negli anni successivi, 2001, 2002, 2003, eccetera, bisogna arrivare al 2008 per avere... Però dobbiamo fare presente, dobbiamo ricordare che, sulla base di questo modello idrogeologico non del tutto corretto, soprattutto per quello che riguarda gli scambi d'acqua tra una falda superficiale e una falda sotterranea ha nel frattempo indirizzato le decisioni degli enti per quello che riguarda i piani di caratterizzazione, la barriera idraulica che, man mano è stata posta in essere per cercare di tamponare la fuoriuscita di acque inquinate e se, invece, fosse stato valutato da subito un modello geologico, idrogeologico corretto, questi anni non sarebbero andati perduti. Già l'ARPA per esempio nel 1999, a parte che agli atti ci sono documenti di un geologo che già nel 1989 diceva che le falde non erano separate, ma comunque già l'ARPA nel 1999 fissa un modello geologico più realistico, più vicino alla realtà dei fatti, utilizzando dati stratigrafici di pozzi e di sondaggi e suddivise in un complesso idrogeologico uno e in un complesso idrogeologico due ma dice chiaramente che la separazione

non è netta. E, come ho detto prima, negli anni 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, in tutti i documenti presentati agli enti, si parla ancora di questo modello a falde separate che, in effetti, non aveva ragione di essere. Direi che il modello geologico più vicino alla realtà effettiva della situazione è quello presentato da ARPA, protocollo 129484 del 19 dicembre 2012, dove si specifica chiaramente... A pagina 16, riporto quanto affermato da ARPA in merito alla situazione geologica del sottosuolo e qui si parla di un acquifero superficiale fino alla profondità variabile da quindici a ventuno metri, chiamato livello A, poi un livello B, che è la porzione intermedia dell'acquifero, profondo fino a 55 - 65 metri, e ancora più in profondità, un livello C, che parte dai 65 - 76 e risulta, in genere, utilizzato fino verso i 100 - 110 metri di profondità, sia dai pozzi interni alla Solvay, sia ai pozzi della rete acquedottistica dell'Amag. Ecco, noi crediamo che molte delle controversie, che sono emerse ai tavoli tecnici, e delle prescrizioni ulteriori da parte di conferenze di servizio per la definizione dei piani di caratterizzazione e dei progetti di messa in sicurezza e bonifica siano derivati dalle diverse interpretazioni date a questo modello e hanno influenzato in tal modo negativamente le attività, sia di monitoraggio, prolungando i tempi di conoscenza della situazione.

Ripeto l'ultima considerazione che non si è sentita bene, diciamo che molte delle controversie, che sono emerse ai tavoli tecnici e delle prescrizioni ulteriori da parte delle conferenze di servizio per la definizione dei piani di caratterizzazione e dei progetti di messa in sicurezza, sono derivati da queste diverse interpretazioni date al modello geologico del sottosuolo. In questo modo hanno influenzato negativamente sia le attività di monitoraggio ma sia anche la progettualità per la messa in sicurezza. E in definitiva questi anni sono passati, favorendo l'ulteriore espandersi dell'inquinamento, non è stato posto un freno. Parlo un attimo dell'alto piezometrico.

PRESIDENTE - Ma proprio un attimo perché le posso confessare che non ne possiamo più di alti piezometrici. Dica.

CONSULENTE BARALDI - Parlerò dell'alto piezometrico solo per mettere in evidenza alcuni aspetti. Intanto mi riferisco a un documento, prodotto da Acquale Ecofox, che è la consulente della Solvay Solexis.

PRESIDENTE - Del 2007?

CONSULENTE BARALDI - Sì, del 2007. Dove Acquale mette in evidenza questo innalzamento anomalo del livello dell'acqua sotterranea o livello piezometrico ma soprattutto dichiara che, confrontando i dati di contaminazione disponibili, si nota che la contaminazione della falda profonda è mai inferiore al decimo della

contaminazione della falda acquifera superficiale e, in alcuni luoghi, sembra equivalente. La migrazione verticale della contaminazione è reale e dev'essere studiata perché avevano cominciato loro ad affrontare questo tipo di problema. Inoltre, nel documento si rileva che il duomo o alto piezometrico ha un fletto di flushing sul pennacchio di contaminazione tant'è che si documenta che: "Finché le perdite di acqua che determinano questo duomo sono presenti il confinamento della contaminazione è estremamente difficile". Ovvero, qui si dicono due cose: "Guardate che l'alto piezometrico va ad interessare dei suoli, dei terreni che prima erano insaturi, cioè non erano saturati d'acqua, adesso con l'innalzamento diventano saturi e questo alto piezometrico ha un ruolo di flushing, cioè di dilavamento, ovvero dilava le sostanze eventualmente inquinanti, presenti nel suolo non saturo, lo fanno diventare saturo, dilavano e trasportano il materiale nell'acquifero. Interessante notare anche, sempre di fronte Acquale, una cartografia dove si va vedere, utilizzando le iso piezometriche, cioè le curve che uniscono tutti i punti di uguale quota nel sottosuolo, che il duomo o alto piezometrico esce sia a nord sia a sud della zona dello stabilimento e va ad interessare anche la zona del pozzo Bolla, cioè quel pozzo dell'acquedotto Amag che si trova proprio direttamente a sud est del recinto dello stabilimento,

sono circa cento metri di distanza. E quindi questo effetto di flushing o di dilavamento va ad interessare anche questo pozzo che, come si è detto prima, è stato poi chiuso per motivi precauzionali nel gennaio del 2013. Tornando ancora ai documenti ARPA, relativi all'inquinamento, a pagina 19, relativi all'inquinamento da cromo e solventi clorurati, è un documento del 21 ottobre 2008, si rileva appunto che l'alto piezometrico si espande, deforma l'andamento normale delle iso piezometriche per un bel tratto, sia a monte sia a valle, ma soprattutto in questo studio sono da considerare le carte di iso concentrazione, noi abbiamo riprodotte quelle del cromo esavalente e dei solventi organici perché presentano concentrazioni molto alte proprio, oltre che all'interno dello stabilimento, proprio nella posizione dove c'è il pozzo Bolla e poi vedremo anche dove c'è il pozzo del Ferraio. Allora, il ruolo di questo alto piezometrico, che può anche essere sottostimato ma sulla base dei dati che ci vengono presentati da ARPA, direi che l'influenza diretta è ben evidente, soprattutto se teniamo conto che non esiste una netta separazione tra l'acquifero più superficiale e l'acquifero più profondo e che certe sostanze non vanno a diluizione, cioè non vengono diluite, come i metalli pesanti, e certe altre, come i solventi clorurati per esempio, avendo una densità maggiore dell'acqua, tendono via via ad approfondirsi

finché non trovano un ostacolo che le freni. Ecco, allora anche sulla base delle ricostruzioni delle iso concentrazioni, cioè dell'uguale concentramento fatto da ARPA nel suo documento del 2008, che riguardano sia l'interno ma anche l'esterno, come è stato detto prima, dello stabilimento fino addirittura alle sponde quasi del fiume Bormida, ci fanno dire che un bene, il bene acqua sotterranea, che dovrebbe essere un bene tutelato, ha subito un danno gravissimo e che l'inquinamento, causato da sostanze che non esistono in natura ma sono il prodotto di attività umane, renderanno tutta questa zona inservibile per quello che riguarda la possibilità di utilizzare le acque sotterranee per la vita umana perché sono aree talmente inquinate che le acque sotterranee non possono essere utilizzate né per l'alimentazione né per la zootecnia né per l'irrigazione e così via insomma. I tempi non siamo in grado di fare previsioni ma i tempi sono lunghissimi, adesso tenete conto che in altre situazioni la bonifica delle falde, con il sistema del pompaggio e trattamento ha richiesto trenta, quaranta e più anni e con risultati... ma lì è un altro discorso, riguarda progetti di bonifica, le analisi di rischio, non entriamo in questo merito. Dicevo che l'accertata migrazione di inquinanti, provenienti dallo stabilimento, riguarda anche il pozzo del Ferraio, che è un pozzo ad uso... a pagina 30. Che è un pozzo ad uso potabile da

parte, tuttora attivo, nella rete acquedottistica di Amag. Ora, non è stato dichiarato pozzo inquinato, che mi risulti, le concentrazioni rilevate però di cromo esavalente superano il limite dei cinque microgrammi litri previsti perché si arriva ai sei, otto microgrammi litro. C'è da dire che ha una profondità analoga a quella del pozzo Bolla, cioè siamo sui cento metri, che ha i filtri, cioè quelle sezioni dei pozzi che tirano dentro l'acqua, più o meno le stesse profondità, non vogliamo fare terrorismo, però un'occhiata, voglio dire, frequente alle caratteristiche di questi pozzi che peraltro, voglio dire, sia il pozzo Bolla sia il pozzo del Ferraio, che sono due, come dire, obiettivi colpibili da parte dell'inquinamento non sono mai stati citati, disegnati sulle cartografie presentate ai vari enti, cioè è come se non ci fossero la qual cosa ci ha lasciato un po' perplessi. Questo per dire che, sempre sulla base dei dati ARPA del 2008 l'inquinamento si è diffuso ampiamente e ha interessato anche la porzione orientale del territorio, ovvero l'abitato di Spinetta Marengo. È stato poi analizzato perché ritenuto molto completo il documento ARPA 2012, che prima ricordavo. È un monitoraggio molto completo perché si è basato sulle analisi di più di 130 pozzi, se ben ricordo ma devo averlo scritto da qualche parte, ecco, 130 pozzi, distribuiti in tutto il territorio, quindi...

CONSULENTE MARA - Pagina 37, 38, 39, 40, 41, 42.

CONSULENTE BARALDI - Ho riportato per documentazione, riprendendoli appunto dal rapporto ARPA del 2012, tutti i pozzi piezometri che sono stati analizzati, una massa di dati veramente enormi, il lavoro fatto da ARPA è veramente meritevole e completo. Analizzando questi dati vengono anche indicati i pozzi che non sono... e quindi punti del territorio che non sono conformi ai limiti di legge, suddividendoli in piezometri della cosiddetta rete Solvay, interni allo stabilimento suddivisi per livello A superficiale e livello B intermedio e livello C profondo per quello che riguarda le profondità delle falde. Poi c'è la rete dei piezometri della rete Amag, che riguardano sia la falda superficiale, i pozzi esterni alla zona industriale, che riguardano sia il livello superficiale che quello più profondo.

CONSULENTE MARA - Pagine 42 e 44.

CONSULENTE BARALDI - Sono qui riportati i pozzi per i quali ARPA dichiara la non conformità delle concentrazioni rispetto alle normative esistenti. E quindi per quello che riguarda la situazione di inquinamento della falda acquifera sotterranea, noi concordiamo con ARPA nel sostenere che innanzitutto nella falda esterna si riscontrano le stesse sostanze inquinanti, che si rivengono all'interno dello stabilimento e hanno valori che sono ampiamente superiori ai limiti di legge. Ci

riferiamo al 2012, l'attuale barriera non è ancora sufficiente a fermare la fuoriuscita degli inquinanti dallo stabilimento tant'è che si continuano ad avere fenomeni di inquinamento fuori dallo stabilimento, persiste quindi una situazione fortemente compromessa nei livelli superficiali, intermedi e anche profondi sia all'interno dello stabilimento che all'esterno perché si rivengono inquinanti sia negli strati superficiali, fino a venti, venticinque, nello strato intermedio, fino verso ai sessantacinque, nello strato profondo, fin verso i cento metri. C'è una presenza pressoché ubiquitaria di solventi aromatici, BTEX - benzene, toluene, etilene e xilene - anche se è per adesso sotto i limiti di legge, però è talmente diffusa. I solventi alifatici clorurati sono stati trovati in concentrazioni superiori alle concentrazioni soglia di contaminazione, alla CSC, nell'acquifero superficiale e in quello intermedio. Essi, però, bisogna ricordare che sono particolarmente stabili e conferiscono quindi una notevole..., hanno quindi una notevole persistenza nell'acquifero e conseguentemente si accumulano, inoltre hanno la particolarità di spostarsi non in modo rettilineo rispetto alla direzione di flusso della falda ma anche lateralmente, e non solo, andando in profondità, certo, vanno lungo il flusso della falda ma vanno anche per un po' a monte della falda. Questo è un fatto che è scientificamente accertato ed è presente in

letteratura scientifica, l'ho illustrato nel capitolo 10, con delle figure tratte da testi, che cito pure.

PRESIDENTE - Pagine?

CONSULENTE BARALDI - Da pagina 137, perché ho evidenziato questo aspetto nelle figure 10.1 e 10.2? Perché, ancora una volta, se noi ripensiamo alla posizione del pozzo Bolla, che si trova cento metri in direzione sud est dello stabilimento, è stato certamente, come dire, soggetto a questo tipo di fenomeno, cioè al fatto che determinate sostanze, determinati idrocarburi, determinati solventi, quando arrivano alla frangia capillare, cioè alla parte superficiale dell'acquifero, scendono in profondità, vengono spinti dal flusso idrico ma non solo verso valle, come sarebbe naturale, ma hanno anche, per questioni di densità e di viscosità, un piccolo ritorno indietro che può essere anche di cento, duecento, trecento metri, dipende dalla falda e così via. Pertanto, anche rispetto a questo tipo di meccanismo di diffusione idrodinamica in falda, il pozzo Bolla è soggetto a rischi, quindi sia per l'alto piezometrico sia per questo tipo di fenomeno di dispersione idrodinamica. Ci è sembrato utile cercare di capire com'era la situazione dell'inquinamento a partire dallo stabilimento e, andando in direzione nord ovest verso la cascina Pederbona e verso il fiume Bormida. Pertanto, abbiamo tracciato una sorta di sezione idrochimica, ovvero

abbiamo preso i pozzi lungo una direttrice sud est, nord ovest...

CONSULENTE MARA - Pagina 52.

CONSULENTE BARALDI - La sezione è rappresentata schematicamente a pagina 52 e abbiamo utilizzato le analisi chimiche dei pozzi, che si trovano o direttamente lungo questa sezione o anche lateralmente a questo tracciato, la riga è unicamente indicativa, utilizzando unicamente i dati ARPA 2012, di quei centotrenta... utilizzando ovviamente le analisi per i pozzi che ricadono lungo il tracciato di questa sezione idrochimica. Abbiamo visto che... abbiamo suddiviso i pozzi in interni allo stabilimento ed esterni allo stabilimento, considerando sia l'acquifero cosiddetto A, cioè quello più superficiale, sia l'acquifero cosiddetto B, quello più profondo, anzi, intermedio, scusate, il profondo l'hanno chiamato C. Quindi abbiamo riportato su dei grafici le concentrazioni del cromo esavalente che, com'è stato detto prima, è stato utilizzato come tracciante della situazione, come indicatore della situazione e su un grafico sono state poste per ogni pozzo le concentrazioni. Che cosa si può rilevare? Si rileva che... sembra anche banale ma comunque che all'interno dello stabilimento nell'acquifero A le concentrazioni di cromo esavalente sono molto più alte rispetto a quelle dell'esterno e che, pertanto, vista la

direzione del flusso idrico sotterraneo, la fonte dell'inquinamento è interna alla zona dello stabilimento. Nell'acquifero B, che è più profondo, le concentrazioni sono minori rispetto a quelle riscontrate nell'acquifero A più superficiale. Però cosa evidenziano? Evidenziano che il cromo esavalente è passato da un acquifero superficiale a uno più profondo perché non c'è una netta separazione tra questi due acquiferi, come negli anni molto lontani si era, invece, ipotizzato, cioè è una riprova che questo tipo di separazione, che aveva determinato un modello geologico di riferimento, non c'è. Non funziona. Quindi, oltre ad avere analizzato, la maggior parte dei pozzi esistenti tra, diciamo, lo stabilimento e il fiume Bormida, secondo la rete di monitoraggio di ARPA, il profilo idrochimico è rappresentato nelle figure... è quello che vedete... un'altra considerazione, che si può dedurre, avendo organizzato i dati, secondo questo criterio del profilo, è che per l'acquifero A le concentrazioni diminuiscono da sud est verso nord ovest cioè in direzione ovviamente del flusso di falda. E che l'acquifero B evidenzia che le concentrazioni sono inferiori di quelle rilevate nell'acquifero A. Ancora una volta si ribadisce che l'inquinamento si propaga dallo stabilimento verso la direzione nord ovest, verso la cascina Pederbona e verso anche un pozzo di controllo Amag, che è lì vicinissimo e

quindi si ribadisce che tutta quell'area tra lo stabilimento e la cascina Pederbona e il fiume Bormida... ah, c'è anche da dire una cosa, che la direzione di flusso delle falde sotterranee è diretta verso il fiume Bormida. Qui il fiume Bormida ha una funzione drenante, ovvero le acque di falda, diventano acque di subalveo del Bormida. Non è il fiume, come in molti casi, non è il fiume che alimenta la falda ma è la falda che alimenta il fiume, quindi si possono ipotizzare anche danni al sistema idrico fluviale a causa degli apporti. Ecco, brevemente, vorrei accennare al problema delle discariche. Dai documenti, che abbiamo reperito, mi riferisco a un documento del 1992, di fonte Ausimont, dal titolo: "Situazione ambientale al 10 - 1992".

PRESIDENTE - Pagina?

CONSULENTE BARALDI - Da 76. Lì si riporta ciò che è scritto in questo documento dove si afferma che il volume complessivo ammonta a circa 425 mila metri cubi, e che i rifiuti in esso contenuti sono tutti tossico nocivi, arsenico, antimonio, mercurio, cromo esavalente, rame, piombo, solventi aromatici e solventi clorurati.

PRESIDENTE - Quanti metri cubi ha detto?

CONSULENTE BARALDI - 425 mila. Ecco, c'è questa attestazione da parte dei proprietari di queste cinque discariche che... quindi la presenza di tossico nocivi qui è acclarata, non si tratta di rifiuti speciali, si tratta

di ben altro. Ecco, analizzando il documento sopraccitato risulta che solo le discariche denominate A1 e A2 posseggono una protezione di telo impermeabile sul fondo. Un telo impermeabile che, peraltro, forse a quei tempi poteva anche andare ma è una gomma butilica dello spessore di un millimetro, ampiamente insufficiente a costituire una protezione impermeabile sul fondo della discarica. Tutte le altre discariche, denominate B, C, D, ed E...

PRESIDENTE - Tutte con il medesimo contenuto, non si distingue il contenuto?

CONSULENTE BARALDI - Si distingue il contenuto, certo.

PRESIDENTE - Ma tutti tossico nocivi?

CONSULENTE BARALDI - Questo allo stato non glielo so dire ma volevo solo parlare della modalità di costruzione di queste. Ora, le discariche, per come devono essere..., devono essere costruite avendo quella che si chiama la barriera geologica che deve sostenere i rifiuti. La barriera geologica dev'essere costituita oggi come oggi per dei tossico nocivi con due metri di argilla con coefficiente di impermeabilità di dieci alla meno dieci, mi pare di ricordare, più dei teli di PID, di polimero ad alta densità, che hanno spessore di due, tre millimetri, a seconda delle considerazioni. Invece, di queste discariche solo due, la A1 e la A2, hanno una presenza di un fin di gomma butilica di un millimetro, tutte le altre

no, invece. E si dichiara che il terreno, per quello che è, è stato rullato e sopra ci sono stati messi... questo non è certamente un modo corretto di smaltire in una discarica che dovrebbe essere una discarica controllata, anche perché furono chieste le autorizzazioni, e soprattutto considerando che il terreno superficiale non è argilla ma già in superficie si trova sabbia, ghiaia, limo, mescolati ad argilla e così via. Quindi, la realizzazione di queste discariche, a nostro parere, non è congruente con i criteri di salvaguardia nei confronti della fuoriuscita di sostanze dalle discariche. Nel corso degli anni 2000 - 2004, ARPA, dipartimento di Alessandria, ha eseguito una serie di campagne di monitoraggio ambientale della zona Frascchetta, con prelievi e analisi di campioni di terreno però solo dello strato superficiale, quello cosiddetto pedogenizzato, ovvero lo stato agrario, neanche tutto, perché ha venti, trenta centimetri di profondità, lo stato agrario è un po' più profondo. Tuttavia, è riportata a pagina 81 la mappa con la distribuzione dei punti di prelievo dei terreni, che ha riguardato la zona circostante a Spinetta, sia come abitazioni, una vasta zona devo dire, sia a nord, sud, est, ovest dell'abitato di Spinetta e dell'apparato industriale, e nelle carte che Arpa ha disegnato per illustrare la concentrazione di soprattutto cromo, solventi alogenati e anche fluoro, in queste

cartografie, si evidenzia come la maggior concentrazione di cromo esavalente, ancora una volta, è lì nei dintorni dello stabilimento. Non furono fatte indagini interne allo stabilimento, che io ricordi, ma tutto intorno.

CONSULENTE MARA - Pagina 82 e 83, in particolare.

CONSULENTE BARALDI - A pagina 82 e 83 riportiamo. Per quello che riguarda l'inquinamento dei terreni all'interno della zona di cui si tratta si può fare riferimento a un documento ENSR Italia, che è una relazione tecnica del settembre 2004. In questo lavoro lo stabilimento è stato suddiviso in un reticolo, in una maglia reticolare, ciascuna maglia fu numerata, in ciascuna maglia furono fatti dei campioni, che era un modo per delineare statisticamente, oltre che concretamente la presenza... la costruzione di maglie era richiesta dal D.P.R. 471 del 1999, indicava varie dimensioni, qui fu scelta una dimensione preliminare di cento metri, poi in genere si passa a dimensioni di cinquanta metri, di venticinque, via via si raffina finché non si trova il bandolo della matassa, come si dice. Ora, a seguito di queste indagini, nella relazione furono fatte delle valutazioni per quello che riguarda la presenza di terreni inquinati, valutazioni che abbiamo riportato nel documento, nella relazione e per esempio riportiamo anche, abbiamo riportato anche alcune schede relative alle concentrazioni nei terreni e riprese poi in questo

documento, documento bozza, così denominato, per non doverle leggere tutte, ne leggiamo per esempio a pagina 90, si riferisce al riquadro, mi sembra, 39 e qui presenta, e lo fa anche per molti riquadri, presenta le concentrazioni degli analiti rilevati, arsenico, cadmio, cromo esavalente, cromo totale, quindi metalli pesanti, riporta i limiti allora del 471 del 1999, perché questo è precedente al D.P.R. 152 del 2006, riporta il valore massimo rilevato e il valore medio rilevato. Come si vede, i valori massimi rilevati sono ovviamente tutti di gran lunga superiori ai limiti previsti dal decreto ministeriale 471/99 per i suoli in zona industriale. Qualche media, invece, rimane sotto ma insomma proprio per poco, ecco. Abbiamo riportato questi dati, che sono interessantissimi perché, in effetti, danno il significato su una maglia regolare della presenza quasi ubiquitaria di sostanze inquinanti ma comunque individuando le zone più critiche sulle quali si pensa che si dovrà prima o poi intervenire nel senso che, se quei terreni rimangono lì, l'inquinamento prosegue, la barriera attuata dovrà lavorare per molti anni ma questo è un altro argomento. Mi scuso se forse sono stato troppo lungo.

PRESIDENTE - Dottor Mara.

CONSULENTE MARA - Io cercherò di essere sintetico. In particolare, nel capitolo 9, abbiamo riportato...

PRESIDENTE - Pagina?

CONSULENTE MARA - Pagina 93 e seguenti, abbiamo riportato la classificazione e la valutazione della cancerogenicità delle sostanze e segnatamente quelle indicate nel capo d'imputazione. Preciso subito, per evitare superflue eccezioni, che sono riportati anche i composti nel senso che non si dice solo arsenico ma triossido di arsenico, tetrossido, eccetera. Dicevo, anche i composti, quindi per fare un esempio semplice, non solo l'arsenico ma il triossido, il pentossido di arsenico, eccetera. Tutte sostanze che sono state utilizzate a suo tempo per esempio nella produzione dei pigmenti, eccetera. Poi, per dare alla Corte uno spaccato di quali sono le valutazioni, che sappiamo non sono tutte uguali per tutte le agenzie, per evitare anche qui eccezioni, abbiamo riportato la classificazione a partire dalla Comunità Europea e poi per arrivare alla IARC, per arrivare alla Commissione Nazionale Tossicologica, per arrivare all'EPA.

PRESIDENTE - Ci sono molte differenze tra queste valutazioni?

CONSULENTE MARA - Dipende da sostanza a sostanza, su alcune sostanze pacifiche, che so io, il benzene, sono tutti d'accordo. Però abbiamo portato anche le agenzie americane, eccetera. E questo è un primo discorso. Poi abbiamo riportato per tutti questi o elementi metallici o composti o sostanze organo clorurate, e via di questo

passo, abbiamo riportato una prima tabella alla pagina 100, 101 e 102, che prima di affrontare le singole sostanze, dà uno spaccato della classificazione, il titolo per esempio è: "CE", la direttiva è 67, 548, poi il regolamento, 1272 del 2008, poi la Commissione tecnica nazionale tossicologica, la IARC, l'EPA, la CGH, il Niosh e l'NPT. Da questa tabella una persona ha subito, da una prima lettura, uno spaccato. Poi, per ognuna di queste sostanze, sono state riportate delle tabelle che, ovviamente, per ragioni di economia di udienza, a meno che qualcuno chieda, attiro l'attenzione sul fatto che in alcune di queste tabelle, cui aveva già fatto cenno l'ingegner Thieme, abbiamo riportato le fonti per esempio il cloroformio, la leggo così si comprende di cosa si sta parlando: qualità di cloroformio impiegata come materia prima, 18 mila tonnellate anno, lo stoccaggio medio è di 450 tonnellate, nel 1988, e di oltre 1.100 tonnellate nel 2006. I numeri, che sono riportati, poi al termine di tutte le schede, lo dico per comodità, ci sono le fonti. Tutte le fonti dalle quali abbiamo tratto queste notizie. Il cloroformio arriva per la quasi totalità in cisterne ferroviarie, in quantità minore in autobotti, durante l'operazione, è già stato letto, di scarico, si avevano perdite di prodotto in considerazione anche di precedenti episodi di fuoriuscita di prodotto, lo stoccaggio locale di cloroformio viene considerato modesto agli effetti

degli scarichi idrici e non trascurabile fonte area monomeri, valutazione degli aspetti ambientali significativi, senza data, e c'è una pagina. Il cloroformio impiegato come materia prima nella produzione di algofrene 22, che è l'intermedio per la produzione di fluoro polimeri, è una fonte dell'88 questa. Il cloroformio può formarsi naturalmente nel terreno per dealogenazione, di cui poi dirò, riduttiva degli idrocarburi e (inc.) clorurati, tetracloroetilene e tricoloetilene, la cosiddetta trielina. E così via, insomma, per ogni sostanza, si ha questo tipo di informazione. L'ente, diciamo, che ha stabilito, lo dico per il verbale, Unione Europea, regolamento CE 1272/2008, poi Commissione Consultiva Tossicologica Nazionale, la IARC, che è l'agenzia per lo studio della cancerogenesi delle sostanze chimiche dell'OMS con sede a Lione, l'EPA - Usa, la CGH che sottolineo anche in questa sede è un'agenzia privata, fortemente coinvolta dal nostro punto di vista in termini negativi per la salute pubblica nel senso che è molto attenta ai bisogni dell'industria, il Niosh che è un'agenzia federale americana e l'NPT. Sulla CGH lo affronteremo in un capitolo, comunque si tenga presente che nel capitolo 11 viene tutto spiegato il perché di questa critica. E a questo punto io salterei tutte queste schede perché altrimenti ci vuole molto tempo. Per esempio per il perclorotilene sarebbe la

tabella 914, pagina 115, viene impiegato nel reparto per fluorovinileteri per la produzione dell'intermedio TMD. La distribuzione della contaminazione da tetraclorotilene sembra mostrare la presenza di due sorgenti di contaminazione nei pressi dei serbatoi di stoccaggio idrocarburi clorurati e nella zona di produzione algofrene, anche qui c'è la fonte al termine della tabella: perdite accidentali di percloroetilene sono avvenute nel vecchio impianto dismesso a metà degli anni Ottanta, è la pagina 26 del documento che viene riportato alla fonte numero 5. E così via, potrei leggere la scheda 915, il tetracloruro di carbonio, impiegato per la produzione di algofrene 11 e 12 nel reparto algofrene, le materie prime, cloro metani, sono ricevute principalmente su ferro cisterna, la sezione di stoccaggio è costituita da due serbatoi fissi, durante le attività di scarico sono avvenute perdite di cloro metani, e via così. Passando, diciamo così, al capitolo 10, la parte che è già stata affrontata dal dottor Baraldi, ovviamente salto, ma vorrei attirare l'attenzione su alcuni aspetti, cioè si tratta della cosiddetta biotrasformazione degli inquinanti, i precursori, quelli originali, per esempio il tetracloroetilene nel terreno si trasforma in tetracloroetilene e poi in Cis 12 di CIE e poi alla fine in cloruro di vinile. Cosa voglio dire? Voglio dire che, a volte, durante questi processi di biotrasformazione, i

metaboliti o comunque i prodotti di dealogenazione, più correttamente, sono più tossici di quelli di partenza che di per sé sono tossici e cancerogeni, questo è un esempio. Un altro esempio è per esempio l'1,1 tricloroetano che passa a 1,1 di cloroetene e poi a cloruro di vinile anch'esso e quindi arriviamo a una sostanza decisamente... ovviamente queste sostanze sono state rilevate dall'ARPA in tracce ma questo è indice di che cosa? Che, se noi non andiamo a rimuovere, a bonificare tutti i vari comparti dell'ambiente dove ci sono i precursori, alla fine, avremo delle acque inquinate con delle sostanze terribilmente cancerogene perché il cloruro di vinile poi, com'è noto, causa tra l'altro l'angiosarcoma del fegato, malattie neoplastiche del fegato. Il tetracloruro di carbonio, che è una sostanza che, anche qui, se usata, passa al cloroformio e poi a dei cloro metano quindi abbiamo tutti questi passaggi. E mi fermerei qui, rimandando alla relazione per evitare dispersioni. Poi nel prosieguo, affronterei il problema del capitolo 11, rimandando alla relazione, ma cercando di sintetizzare. E cioè, noi siamo convinti, non solo in questo procedimento, sono cose che sosteniamo da decenni, almeno il sottoscritto di sicuro, e cioè che per i cancerogeni, mutageni, teratogeni non esiste una soglia, per quanto infinitesima, al di sotto della quale non c'è rischio oncogeno per le persone esposte. E qui ci sono

diversi riferimenti, non starò a citarli tutti ma per esempio, per dire, sul cromo sei inalato, negli Stati Uniti c'era un livello di soglia..., sto parlando dell'OSHA per dire come queste cose sono molto controverse, di cinquanta microgrammi metro cubo, e a seguito di un processo penale del 2003, che avevano impugnato una decisione dell'OSHA di fare decidere alla CGH, quella associazione di cui dicevo molto controversa, c'è stato questo processo e l'OSHA ha dovuto arrivare a cinque microgrammi nel 2006, non per ragioni sanitarie ma per ragioni economiche, tant'è che le associazioni di categoria dei lavoratori avevano chiesto 0,025, se non vado errato, comunque i dati sono riportati, e il Niosh poi ha ridotto questo limite a un microgrammo. Per dire che insomma ci sono molti punti di vista. Questo l'abbiamo anche inserito, che queste valutazioni non sono personali ma per esempio l'Organizzazione Mondiale della Sanità, per la qualità dell'aria in Europa, non ammette limiti per i cancerogeni, cioè è zero e lo stesso discorso vale per l'USEPA e per la FDA, l'FDA è l'agenzia per i farmaci, gli alimenti, eccetera, e assumono come soglia per i cancerogeni l'assenza di soglia. In Italia, la Commissione consultiva tossicologica nazionale, dopo avere descritto l'approccio per la valutazione del rischio per le sostanze tossiche con una soglia specifica che "quando esistono elementi sufficienti per ritenere

verosimile che l'esposizione sull'uomo ad una sostanza possa provocare lo sviluppo di tumori o danni genetici trasmissibili non sono applicabili fattori di sicurezza". È un documento del 1990. Questi concetti, che ci avvicinano di più alla problematica cui al centro del processo, sono stati ribaditi in una direttiva europea, per l'arsenico, il cadmio, il nickel e alcuni idrocarburi policiclici aromatici. Sono agenti, dice in questa direttiva l'Unione Europea, cancerogeni umani genotossici per i quali non esiste una soglia identificabile al di sotto della quale queste sostanze non comportano un rischio per la salute umana. La direttiva è 2004/107 CE del Parlamento Europeo del Consiglio del 15 dicembre 2004. Riguarda l'arsenico, il cadmio, il nickel e gli idrocarburi policiclici aromatici. Poi ponendo mente anche al quesito che ci ha posto l'Avvocato di Parte Civile, e cioè che ci sono le persone fisiche rappresentate per le quali c'è un rischio da esposizione, abbiamo fatto riferimento a tre sentenze, una della Cassazione del 2010, la numero 38/991, Cassazione Penale, Sezione IV del noto processo Montefibre, sentenza definitiva, a un certo punto si dice: "Si è osservato che nell'attuale contesto legislativo italiano non v'è spazio per un'interpretazione del concetto dei valori limite come soglia a partire dalla quale sorga per i destinatari dei precetti l'obbligo prevenzionale nella sua dimensione

soggettiva e oggettiva, giacché ciò comporterebbe inevitabili problemi di legittimità costituzionale che è implicito e connaturato all'idea stessa del valore limite. Una rinuncia a coprire una certa quantità di rischi e una certa fascia marginale di soggetti, quei soggetti che, per condizioni fisiche, costituzionali e patologiche, non rientrano nella media, essendo ipersensibili o ipersuscettibili all'azione di quel determinato agente nocivo, ancorché assorbito in quantità inferiori alle dosi normalmente rilevate come innocue" e poi va avanti, a pagina 149 si dice tutto. Poi si sono riportate anche due sul rischio da esposizione, rimando la Corte, due sentenze, quella di primo grado e di secondo grado del processo eternit, che si è svolto a Torino. E anche qui c'è tutto lo spiego del perché insomma, anche se le persone al momento non presentano un danno fisiologico, hanno diritto ad essere risarcite...

PRESIDENTE - Questo però non fa parte del suo compito. Va fuori dai suoi compiti.

CONSULENTE MARA - Assolutamente non voglio spiegare nulla alla Corte. Poi, invece, nel capitolo 12, anche qui cerco di sintetizzare molto, è importante perché si tratta proprio del problema che ci interessa. Abbiamo affrontato in modo specifico perché altrimenti la relazione si appesantiva in modo tragico, il problema del cromo esavalente sia per esposizione cutanea che per inalazione che per

ingestione. E allora per la via cutanea, per esempio, abbiamo che il cromo sei, lo ione metallico può entrare nel circolo sanguigno, siamo a pagina 155 e 156, le quantità di cromo sei assorbite dipende dalla concentrazione della soluzione di partenza e raggiunge il livello plateau dopo cinque ore dall'applicazione. Poi c'è un'altra fonte che ci dice che quantità di cromo sei assorbito può raggiungere 1,1 microgrammi centimetro quadro ora per soluzione di partenza di 0,01 mole cromato di sodio. Qui c'è una sperimentazione in letteratura, fatta su dei volontari, su delle persone con dei dischetti di carta da filtro posti sulla cute e naturalmente si descrivono i danni da questo punto di vista. Abbiamo messo anche tutta una serie, e rimando da pagina 156 e seguenti, anche l'esposizione inalatoria, per farmi capire, rimando alla audizione del professor Gilli su questa stessa sedia dove ci ha detto, rispondendo ad una domanda delle Difese che io avrei potuto calcolare anche il rischio di inalazione perché, quando le persone vanno a fare la doccia, c'è il rischio di aerosol, eccetera, eccetera, rimando al verbale di quella udienza per comprendere perché abbiamo trattato. Poi in letteratura ci sono anche dei dati, diciamo così, che quando l'esposizione per inalazione, e quindi attraverso l'apparato respiratorio del cromo è elevata, c'è anche una parte che viene ingerita. Per via ingestiva

è importante... tutto questo lo sto dicendo, signor Presidente e signori della Corte, perché, diciamo così, per dare minimamente una solidità al concetto di pericolosità e di rischio di queste acque inquinate di queste sostanze, in questo caso di cromo sei. E qui abbiamo per esempio, per via ingestiva, a pagina 157, attestano che l'ambiente è fortemente riducente... è un problema questo che ho voluto precisare perché ci sono in altri procedimenti, per esempio di cui conosco, dove i lavoratori sono stati esposti a cromo, le società hanno detto: "Eh, no, è esposto al cromo però non è mica detto che gli venga il tumore allo stomaco", perché? Perché lo stomaco è acido, è riducente, eccetera, e quindi se io ingerisco acqua con il cromo, il cromo sei passa al cromo tre e quindi il cromo tre, eccetera, il concetto è chiaro, no? E qui sono state fatte delle prove, anche sulle persone, per dimostrare che l'attività riducente, ed è a pagina 158, se non vado errato, l'attività riducente dello stomaco per esempio è molto inferiore al fatto... hanno alimentato dei soggetti con succo d'arancia mettendo dentro una certa quantità di cromo sei e acqua con una certa quantità e si è visto che il potere di riduzione, adesso io sintetizzo, volgarizzo, e rimando alla relazione, è molto inferiore per esempio di quello di bere un bicchiere di un succo di arancia, a parità di volume, di concentrazione, di tutti i parametri. L'altra

cosa, e vado verso la chiusura, è proprio il problema del cancro per via ingestiva, a pagina 162. Qui in letteratura c'è un lavoro, una pubblicazione di autori cinesi, del 1987, su una popolazione di diecimila persone, in villaggi che, diciamo così, sono sorti attorno o esistevano attorno ad una fabbrica di produzione di leghe di cromo, una fonderia di cromo, dal 1965. Subito dopo questa produzione sono iniziati anche scarichi di rifiuti tossici industriali, tra virgolette, analogamente a quanto avvenuto nelle discariche di Spinetta Marengo della Solvay. E si è visto subito che aumentava la mortalità di tumore in questi villaggi. Però lo studio, diciamo così, anche gli stessi autori avevano sollevato autonomamente una certa critica dicendo che non avevano calcolato bene le esposizioni tra un villaggio, una popolazione, un villaggio e l'altro. Morale della favola, l'EPA della California ha rivisto i dati, ha messo assieme tutta la popolazione, cioè ne ha fatto una popolazione unica e ha rielaborato questi dati e ha descritto i risultati. I risultati sono che c'è un aumento del rischio statisticamente significativo per il tumore dello stomaco e, aggiungo io, dell'apparato digerente più in generale oltre che al ben noto, diciamo così, al nesso di causalità tra esposizione al cromo e tumore al polmone. E questo, se vogliamo, è un problema effettivamente importante. Ci sono poi, come potranno

vedere, il signor Presidente e i signori della Corte, tutta una serie di altri danni, cioè il cromo per ingestione va a colpire tutta una serie di organi, adesso vado a memoria, il cuore, il rene, eccetera, si trova poi nelle varie pagine, e si bioaccumulano e, non solo, ma questo fatto, quando uno è esposto anche per via inalatoria, il fatto che poi nelle urine si ritrovi questo elemento cancerogeno, dimostra che, quando uno per inalazione, attraverso il polmone, eccetera, poi il cromo va nel circolo sanguigno e quindi va a colpire tutti questi organi. La letteratura è tutta indicata e, diciamo così, rimando alla stessa per problemi di... non so se si intende che si concluda con le osservazioni finali di questa, quindi che così dà uno spaccato.

AVV. MARA - Presidente, visto che hanno toccato tutti i diversi punti della relazione, credo sia opportuno esporre le conclusioni.

PRESIDENTE - Le faccia.

CONSULENTE MARA - Innanzitutto si dice che la documentazione, gli elementi focalizzati, la letteratura esaminata, eccetera, eccetera, che questi autori condividono il fatto che è corretto il capo d'imputazione, formulato nei confronti degli Imputati dal Pubblico Ministero, dottor Riccardo Ghio. In particolare, nella presente relazione tecnica sono documentati i seguenti fatti: a) che molte delle controversie, emerse ai tavoli tecnici della

prescrizione ulteriore da parte delle Conferenze di Servizio per la definizione di piani di caratterizzazione dei progetti di messa in sicurezza e bonifica sono derivate dalle diverse interpretazioni date al modello geologico del sottosuolo, errato negli studi del 1997 del professor Bortolami e di Molfetta e fatti propri per la predisposizione dei piani di caratterizzazione rispetto da Ausimont nel 2001 e da Solvay nel 2004 - confronta capitolo 1 -, rispetto al modello idrogeologico corretto, presentato dall'ARPA nel 1999, capitolo 2, influenzando in tal modo negativamente le attività di monitoraggio prolungando i tempi di conoscenza della situazione reale e, in definitiva, favorendo l'ulteriore espandersi dell'inquinamento. Ancora negli anni 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, il modello idrogeologico, presentato da Solvay Solexis agli Enti, per esempio si veda per tutti IENSR International, Piano complessivo della caratterizzazione del sito ubicato in piazzale Donegani 5/6, Spinetta Marengo, Alessandria...

AVV. MARA - Senza stare a rileggerle tutte, magari diamo degli spaccati, rimandiamo alle conclusioni e leggiamo le risultanze.

CONSULENTE MARA - Va bene, diciamo così, che come ha già illustrato il dottor Baraldi per dieci anni, mentre si aveva a disposizione un modello geologico corretto, nel 1999 ARPA, si è continuato a ignorare questo e a

presentare, diciamo così, le valutazioni del professor Bortolami e di Molfetta e quindi spostando là e promuovendo di fatto l'inquinamento, aggiungo io, in modo consapevole. Andiamo avanti. Sul punto b): nonostante le predette società e gli Imputati del presente procedimento fossero a conoscenza da diversi anni della presenza dell'alto piezometrico o duomo piezometrico hanno taciuto tale fatto, comunicandolo agli enti preposti solo nel settembre 2004, e tralascio tutto il paragrafo che rimando, che le cause del predetto gravissimo danno del bene acqua sotterranea è stato certamente provocato dalla diffusione di inquinanti tossici e cancerogeni provenienti dal predetto stabilimento nell'ambiente e segnalatamente nella idrosfera, sul punto si veda il capitolo 4 e i suoi sub 4.1 e 4.2, che quanto precede trova puntuale riscontro in quanto documentato e illustrato nel capitolo 5) relativo alla cascina Pederbona e all'inquinamento delle falde. Sul punto si vedano i dati ivi riportati nelle tabelle e nelle figure, segnatamente nella figura 5.4 ove si mostra la traccia di un profilo idrochimico tra lo stabilimento e la cascina Pederbona, utilizzando i dati ARPA 2012. E tralascio, rimando alla relazione per il resto. Che l'inquinamento di grande magnitudo del cancerogeno cromo sei, dei terreni e delle acque sotterranee ha interessato una vasta area interna ed esterna allo stabilimento di

Spinetta Marengo di cui è processo, in particolare tale inquinamento, o meglio dire, avvelenamento, ha interessato i pozzi della rete idrica Amag, nonché altri pozzi privati, in proposito si vedano le tabelle 6.1 e l'allegato 6.1 che è con la planimetria illustrata dall'ingegner Thieme stamani, relativo alla planimetria, eccetera, salto. Poi c'è un altro fatto importante, nei pozzi, si evidenzia i risultati che sono stati superati i limiti per le acque sotterranee in molteplici altri pozzi piezometri e nei seguenti ad uso domestico e agricolo. Quindi cascina Pederbona, gli inquinanti superati sono bromoformio, cloroformio, tricoloetilotene...

PRESIDENTE - Non ci legga, ce lo leggiamo noi.

CONSULENTE MARA - Poi sono stati superati nella cascina Pederbona, nel pozzo 14, di via Bottazzi 1, nel pozzo P15 di via Mazzini 10, nel pozzo P16 di via Sant'Audina 2, nel pozzo P18, via Barbotta numero 4, che la presenza di discariche nella sede dello stabilimento è nota da molto tempo per l'ubicazione delle stesse, si veda la planimetria nella figura 8.1 del capitolo 8, così come è altrettanto noto che nelle stesse siano stati tumulati rifiuti tossici nocivi e non di tipo speciale come sostenuto in modo non veritiero dalle proprietà dello stabilimento in questione e poi salto tutto il resto; che le sostanze inquinanti, segnatamente della idrosfera e della litosfera, indicate nei capi d'imputazione e quelle

originate dalla biotrasformazione nel terreno dai rispettivi composti precursori sono altamente tossiche e cancerogene, sul punto si vedano i capitoli 9 e 10. Poi che per le predette sostanze ed elementi metallici cancerogeni sono inattendibili ai fini della tutela della salute i limiti di esposizione, inoltre tale inattendibilità è pacifica sia a livello scientifico che legale, confronta i capitoli 11 e 11.1; che nel caso che ci occupa, nel capitolo 12, si documentano puntualmente i molteplici rischi cui sono state e sono esposte le persone per via cutanea, per inalazione e per ingestione di Spinetta Marengo con l'assunzione dell'acqua contenente cromo sei per usi domestici, alimentari e agricoli. Per le altre sostanze ed elementi tossico cancerogeni si veda quanto documentato e illustrato nei capitoli 9 e 10. Per tutto quanto qui non esplicitamente richiamato si rimanda ai temi affrontati nella relazione tecnica dai sottoscritti, dottor Baraldi, Mara e ingegnere Thieme.

PRESIDENTE - Vi ringrazio moltissimo della vostra chiarezza, soprattutto, e anche della relativa concisione, visto che il materiale era molto.

AVV. MARA - Non ho altre domande.

AVV. BOLOGNESI - Presidente, stavamo ragionando su questo, siccome si tratta di questioni molto tecniche, avremo tante domande da fare ma forse potrebbe essere più

opportuno che fossero i nostri consulenti a contrastare nella speranza che la Corte possa valutare se i nostri consulenti possano rispondere alla prossima udienza in modo da poter leggere queste consulenze, sarebbe importante perché ci sono degli argomenti. Questo però valutatelo voi.

PRESIDENTE - Se c'è qualche domanda di chiarimento breve, la facciamo, se nessuno ha nulla da chiedere li congediamo e li ringraziamo molto.

AVV. MARA - Presidente, diamo atto che il controesame...

PRESIDENTE - Non lo fanno.

Esaurite le domande, i Consulenti vengono congedati.

Deposizione Consulente Arru Leonardo

Il Consulente viene generalizzato in atti (Arru Leonardo, nato il 21 febbraio 1956, a Villanova Monte Leone (SS); ingegnere chimico).

CONSULENTE ARRU - Attualmente sono il responsabile del servizio emergenza ambientale dell'ISPRA, Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale. Nell'ambito della mia attività dirigo l'unità che fa valutazione di danno ambientale, l'unica unità

organizzata a livello nazionale che faccia questo tipo di valutazione.

Esame Parte Civile, Avv. Perrotti

AVV. PEROTTI - Signor Presidente, preliminarmente, proprio per accelerare i tempi, deposito copia della relazione, innanzitutto alla Corte, sia in formato cartaceo che nel formato elettronico.

PRESIDENTE - Com'è il formato elettronico?

AVV. PEROTTI - È un CD.

PRESIDENTE - Lei depositi, così va benissimo, la pregherei poi in via informale di gentilmente portare, come anche l'Avvocato Mara ha già promesso, una chiavetta, se può, in formato word così noi ce la trasferiamo sui nostri computer e ce la portiamo dietro più comodamente, grazie.

AVV. PEROTTI - Io ho due copie cartacee e due copie informatiche, dite voi come volete spartirvele. Ve le lascio, dividetele, purtroppo non sono riuscito a formarne di più anche perché la relazione l'ho avuta ieri.

PRESIDENTE - Le possiamo recuperare in seguito. Se facciamo circolare le chiavette è meglio.

AVV. PEROTTI - Nell'introdurre l'ingegner Arru, premetto che saremo molto rapidi. L'oggetto di questa consulenza e della relazione dell'ingegnere secondo noi dovrebbe essere incentrata principalmente su una questione, che

poi è quella centrale per cui il Collegio verrà chiamato a giudicare e, in particolar modo, sulle domande della Parte Civile. Ovverosia, alla luce di quelle che sono le risultanze documentali, già depositate, e alla luce di quanto è emerso sinora nel processo, si può dire che questi fatti in qualche modo oggettivamente, bene inteso, possano essere rilevanti ai fini di integrare una penale responsabilità e comunque una responsabilità dei responsabili civili se non in termini oggettivi e, soprattutto, questi fatti, così come documentati e come emersi, hanno un'effettiva e reale rispondenza in relazione al danno ambientale? In questo secondo caso, laddove la valutazione sia positiva, che tipi di danno sono stati considerati in questa fase dall'ISPRA nella valutazione, quali tipi di danno invece non sono stati considerati e per quale ragione e poi alla fine, per quanto concerne l'ipotesi di danno concretamente considerato e oggettivamente considerato, in concreto a quanto portano in linea teorica a livello di danno monetario, che tipo di danno abbiamo considerato, che modalità e soprattutto eventuali, possibili previsioni future in relazione alle voci di danno che non abbiamo considerato per le ragioni che poi l'ingegnere concretamente ci esporrà.

PRESIDENTE - Prego, ingegnere, cominci.

CONSULENTE ARRU - Comincerei da questo, il danno ambientale è stato causato dai comportamenti delle aziende, in particolare dal reato che è stato contestato di omessa bonifica e poi c'è quello quell'avvelenamento. Per quanto riguarda l'Ausimont, fin dal 1989, lo studio del dottor Molinari, l'Ausimont era a conoscenza che vi era connessione tra i livelli superficiali e quelli profondi della falda acquifera. Inoltre, era stato già messo in evidenza in quello studio l'esistenza di un alto piezometrico nella parte centrale dello stabilimento, tra l'altro si imputava questo alto piezometrico a livello di perdite che vi erano nello stabilimento e che provocavano quindi la contaminazione della falda. Inoltre, questi tre elementi erano stati confermati da uno studio commissionato sempre dall'Ausimont alla ERL che ha concluso questo studio nel 1992. Altro elemento sostanziale noto era quello della presenza di alcune discariche nell'area dello stabilimento, le discariche costituivano una sorgente di contaminazione primaria, non entro nel merito delle sostanze, c'è stata la disquisizione precedente che ha illustrato tutto. E questo era stato sempre scritto nello studio della ERL nel 1992. Cioè ben prima del 2001 quando l'Ausimont ha presentato il primo piano della caratterizzazione. Quindi, poiché la normativa sugli obblighi dei soggetti obbligati per le bonifiche risale al 1997, cioè il

Decreto Legislativo 22 del 1997, l'articolo 17, poi integrato dal decreto ministeriale 471 del 1999 dove erano stabiliti i limiti di concentrazione per dichiarare un sito potenzialmente contaminato, cioè con l'introduzione delle concentrazioni soglia di contaminazione per tutte le sostanze inquinanti, questo significa che l'Ausimont avrebbe dovuto fin dal 1997 autodenunciarsi per quanto riguarda la contaminazione dei terreni e della falda e soprattutto cominciare ad approfondire gli elementi che erano già stati messi in evidenza dai vari studi. Seguendo sempre lo stesso procedimento, passando alla Solvay, tutto ciò che era noto ad Ausimont era noto pure alla Solvay, poi ricordo che l'Ausimont, o meglio, la Montedison precedentemente era già a conoscenza per indagini effettuate tra il 1975 e il 1985 che dei pozzi utilizzati per l'approvvigionamento dell'acqua esterni allo stabilimento, mi sembra tre su quattordici esaminati, presentavano concentrazioni che erano più elevate di quelle che sarebbero state poi normate dal Decreto Ministeriale 471 del 99. Successivamente, dal 1985 al 90 - 92, altre indagini effettuate sempre su quattordici pozzi interni allo stabilimento avevano segnalato la contaminazione delle acque che veniva attinta pure da questi pozzi. Quindi era chiara la situazione. Non solo, addirittura nel 2000 l'Ausimont comunicò a degli utenti

civili, cioè esterni allo stabilimento, i quali avevano la distribuzione da un acquedotto privato, che era alimentato dai pozzi 2 e 8 dello stabilimento, che l'acqua non poteva essere utilizzata per bere, per usi commestibili, diciamo. Quindi l'Ausimont era perfettamente a conoscenza di tutta la situazione. Per quanto riguarda, invece, la Solvay ha ereditato tutto questo bagaglio di conoscenze e non l'ha utilizzato. Non solo, un altro studio, che è stato messo in evidenza, cioè quello della ENSR del 2004 mostrava chiaramente che vi va contaminazione dell'acqua di falda, che vi erano le discariche, che costituivano una sorgente primaria di contaminazione in quanto vi erano allocati rifiuti tossico nocivi con concentrazione di contaminazione elevatissima e non vi era alcuna previsione per evitare che le discariche costituissero una sorgente primaria di contaminazione. Inoltre, sempre quello studio aveva messo in evidenza un'altra cosa, che era stata affrontata già negli studi precedenti, mi riferisco alla conducibilità idraulica della falda che risultava molto elevata. Alcuni di questi dati sono stati, in realtà, resi noti nel 2009 dall'azienda, cioè inclusi nei risultati che l'azienda ha presentato nel 2009, quindi è chiaro da questo excursus temporale con tutte queste prove che le due società erano perfettamente a conoscenza della situazione. Non solo, quando è stato il momento di attivare la barriera

idraulica, è stato presentato un primo progetto nel 2005, ma questo progetto era assolutamente inconsistente perché l'azienda sapeva perfettamente che la portata della falda era molto elevata e che le perdite dall'impianto erano molto elevate. Primo. Secondo: era contaminata non soltanto a valle dello stabilimento la falda, quindi all'esterno dello stabilimento, ma era contaminata pure a monte, in alcuni pozzi che erano stati esaminati, c'è tutto nella relazione, sto cercando di essere sintetico per fare un discorso coerente e non dispersivo. Quindi, la Solvay era perfettamente in grado nel 2005 di dimensionare la barriera idraulica almeno nella configurazione poi che è stata effettuata nel 2008, nel seguito 2009, cosa appunto che non ha fatto nel 2005. Tra l'altro, rendiamoci conto pure che il progetto era del 2005, la barriera idraulica è stata attivata a gennaio del 2007, quindi un ulteriore ritardo. E non si può imputare agli enti pubblici, che hanno chiesto chiarimenti in sede di conferenza di servizio il fatto che non sia stata attivata la barriera idraulica perché la messa in sicurezza di emergenza è un provvedimento che il soggetto obbligato in tema di bonifiche deve fare motu proprio poi, semmai, gli enti pubblici intervengono per chiedere chiarimenti o per chiederne un'estensione e quant'altro. Quindi questa è la realtà dei fatti. Su questo non mi dilungo ulteriormente. Parlo un po'

dell'avvelenamento della falda. Quindi il fatto che la falda presentasse livelli di concentrazione di contaminanti così elevate chiaramente impediva l'utilizzo per tutti gli usi umani, sia dal punto di vista potabile che dal punto di vista irriguo. Quindi, tutto questo era ben noto alle società. La cosa grave è che questo avvelenamento non era limitato a determinate porzioni ma aveva un'estensione estremamente elevata come dimostra uno studio che ha fatto l'ARPA nel 2008. Se andiamo a vedere le curve di iso concentrazione di contaminanti, cioè sono le curve i cui punti presentano la stessa concentrazione di quel contaminante, si vede che queste curve si protraggono fin verso il fiume Bormida, quindi interessando un'area vastissima di territorio. Non solo, si vede che queste curve sono aperte verso il fiume Bormida e questo indica in maniera inequivocabile che vi sia un riversamento di contaminanti dalla falda al fiume Bormida. Poi fortunatamente che il fiume Bormida ha una portata in quella sezione di circa 40 metri cubi al secondo per cui, diciamo, che c'è una diluizione di questa concentrazione ma questo non significa che non venga alterata comunque la qualità delle acque, non sia stata alterata comunque la qualità delle acque del fiume Bormida oltre a quella della falda. Per quanto riguarda la falda, vorrei mettere in evidenza alcuni aspetti. Il primo aspetto è questo: allora, era noto fin dal 1989 che

vi era una connessione tra falda superficiale e falda profonda. Tutto questo è stato confermato da ulteriori studi. Praticamente che faceva l'azienda? Per usi propri emungeva le falde profonde, emungendo circa 300 metri cubi - ora e praticamente li riversava nella falda superficiale sotto forma di alimentazione della falda superficiale, a causa delle perdite, perdite, ripeto, note almeno fin dal 1992. Sul fatto delle perdite è un'annotazione che indica il comportamento proprio delle aziende da questo punto di vista. Io credo che ogni società, che gestisce uno stabilimento, conosca perfettamente, a menadito il proprio stabilimento. Quindi chi gestiva lo stabilimento era a conoscenza delle perdite. Tra l'altro, mentre per quanto riguarda tutte le caratteristiche idrogeologiche c'è sempre un grande dibattito perché non è così chiaro, sta nel sottosuolo, si deve studiare e così via. Per quanto riguarda l'impianto, quello sta nelle mani dell'azienda, l'azienda è perfettamente in grado di fare qualunque cosa, accertare qualunque perdita, nessuno può mettere bocca, assolutamente, ed è veramente scandaloso che al giorno d'oggi ancora vi siano almeno centocinquanta metri cubi - ora di perdite. Considerate che una quantità, una portata di trecento metri cubi - ora è la portata di un acquedotto che alimenta una cittadina di decine di migliaia di persone, alcune decine di migliaia di

persone, quindi vi rendete conto della enorme quantità di risorsa, che viene alterata e messa in condizione di non essere utilizzata dalla collettività. Non solo, la portata della falda è calcolata sulla base, diciamo, possiamo dire di una linea che corrisponde ai confini dello stabilimento, al confine nord dello stabilimento ma mano a mano che la contaminazione procede, si allarga la sezione attraverso la quale passa la falda che è stata contaminata. Questo significa che la portata di falda contaminata aumenta mano a mano che ci si allontana dalla sorgente di contaminazione e aumenta sempre di più. Certo, diminuisce la concentrazione di contaminazione ma intanto l'alterazione della qualità dell'acqua rimane sempre, ecco, questi sono elementi secondo me che forse sono sfuggiti ma che sono estremamente importanti. Altro punto fondamentale: la barriera idraulica interessa, attualmente, la configurazione attuale del 2011, quindi erano quarantuno pozzi più otto pozzi interni, quindi in tutto quarantanove pozzi per una portata di circa poco meno di trecento metri cubi ora, interessa soltanto i livelli superficiali intermedi della falda ma non interessa la falda profonda. Quindi, un altro elemento fondamentale è che ci sarà un enorme lavoro da fare pure per intervenire sulla falda profonda. La permeabilità del terreno in cui si trova la falda è estremamente elevata. Allora, il procedimento, il processo di intervento di

pump e treat è parzialmente inefficace; secondo la mia sensibilità tecnica forse non si riuscirà mai, se non per ragioni naturali, quando passerà chissà quanto tempo, ad eliminare la contaminazione nella falda, una volta che saranno eliminate ovviamente tutte le sorgenti di contaminazione, attualmente ancora in atto. Ecco, questo dà l'idea del gravissimo danno fatto. Cioè praticamente si è resa quasi in maniera irreversibile, inutilizzabile una risorsa che è della collettività, proprio per le condotte colpevoli, omissive e quant'altro delle due società. Un altro elemento, un ultimo elemento, se n'è già parlato, e così via, però lo ribadisco perché è importante sempre nel comportamento delle aziende, l'alto piezometrico ma non un alto piezometrico di qualche centimetro, di cui si può discutere, stiamo parlando di otto metri di alto piezometrico, cioè una cosa enorme, questo ovviamente ha provocato un carico sulla falda superficiale di acqua enorme ma, soprattutto, ha provocato il dilavamento dei terreni e delle discariche fortemente contaminati, portando la contaminazione dal terreno alla falda. Non solo, questo alto piezometrico ha invertito pure il senso della falda per cui l'origine della falda era l'interno dello stabilimento, l'impianto algofrene, che si riversava a raggiera a nord, sud, est e ovest e questo è importante, si è parlato del pozzo Bolla per esempio che è proprio adiacente allo stabilimento,

nell'angolo sud est che era un pozzo fondamentale per l'acquedotto. Si è dovuto sostituire con altri due pozzi lontani e così via. Ora, entrerei nel merito proprio delle valutazioni del danno ambientale. Quindi, è stato considerato un danno ambientale per omessa bonifica. Come l'abbiamo valutato? L'abbiamo valutato in questo modo: prima di tutto, il danno ambientale parte dal momento in cui l'azienda avrebbe dovuto fare le autodenunce per quanto riguarda il procedimento di bonifica, cioè dall'entrata in vigore del Decreto Legislativo 22/97, articolo 17. Attivarsi almeno a fare indagini, poi è sopravvenuto il D.M. 471/99 che ha levato ogni possibile scusa alle aziende perché in quel D.M. vi erano contenuti pure i livelli di concentrazione rispetto ai quali si sarebbe dovuto fare il confronto per verificare o meno la contaminazione dei terreni e delle acque. La presentazione dell'autodenuncia e quindi del piano della caratterizzazione da parte dell'Ausimont nel 2001 è avvenuta con colpevole ritardo e tra l'altro non ha risolto nulla perché non prendeva in considerazione tutti gli elementi, che ho esposto prima. Questo è continuato fino al 2005, quando finalmente è stato presentato il primo progetto per quanto riguarda la barriera idraulica. Allora abbiamo suddiviso il danno per omessa bonifica in questi due periodi, diciamo, dal 99 fino al 2005 e dal 2005 fino al momento attuale. Il calcolo è stato fatto a

partire dal 2005, considerando le portate della barriera idraulica e il deficit della barriera idraulica rispetto a quello che sarebbe dovuto essere la portata da emungere e da trattare sulla base delle conoscenze in quel momento in possesso della Solvay. E cioè, la prima barriera idraulica proposta consisteva in quattro pozzi posti in un punto a nord dove maggiore era la contaminazione della falda, che avrebbero dovuto emungere venti metri cubi - ora. Allora, a quella data, sicuramente la Solvay aveva in mano tutti gli elementi che le avrebbero permesso di progettare una barriera idraulica di almeno ottantacinque metri cubi - ora. Quindi, è stato valutato come danno l'immissione della differenza tra la falda progettata, quindi la falda che si sarebbe stati in grado di progettare, ottanta metri cubi ora, e quella realmente progettata, venti metri cubi - ora. E la stessa cosa è stata fatta perché poi la barriera idraulica è stata sensibilmente migliorata, successivamente, devo dire, a partire dal 2008 grazie all'impulso dato alle attività di bonifica a causa dell'indagine della Magistratura e dell'attività dell'ARPA, dell'attività tecnica dell'ARPA, quindi tutte le conoscenze che sono venute fuori e quindi la società non è stata più in grado di nascondersi dietro ad un dito del fatto che non c'erano conoscenze sufficienti. E quindi vedete tutto lo sviluppo, c'è una tabella che pozzo per pozzo mi dà la portata emunta e

poi, periodo per periodo, viene fatta la differenza tra la portata che si doveva emungere e quella che veniva, invece, realmente emunta. Tra l'altro, abbiamo ammesso che la società, fin dal 2005, per il solo fatto di avere presentato il progetto della barriera idraulica, già stesse facendo qualcosa, anche se in realtà la barriera idraulica è entrata in esercizio a gennaio del 2007 ed è venuto fuori quindi un quantitativo di acqua che non si sarebbe dovuto immettere nella falda pari a 7.943.280 metri cubi, lo trovate a pagina 38 della relazione. Per quanto riguarda, invece, il primo periodo, siccome non vi era niente emunto, non veniva emunto niente, la situazione era come quella successiva dal punto di vista della contaminazione, si sarebbe dovuto fare un calcolo pure molto più grande, in realtà, proprio per esigenze di semplicità e di chiarezza, è stato attribuito pure a quel periodo lo stesso quantitativo di acque illecitamente immesse nella falda. Bene, questo per quanto riguarda le acque di falda. Poi bisogna considerare pure le discariche, per le discariche si è ammesso che la metodologia per le acque di falda inglobasse pure il contributo alla contaminazione, quindi al danno ambientale dato dalle discariche. Per quanto riguarda invece il danno di avvelenamento delle acque, a seguito di tutte le indagini svolte, soprattutto dopo l'indagine giudiziaria nel 2008, è risultato plateale

l'avvelenamento delle acque per cui è intervenuto il Sindaco di Alessandria con alcune ordinanze, alcune ordinanze che vietavano l'utilizzo delle acque dei pozzi prima per una superficie di circa venti chilometri quadrati. Questo a partire da dati relativi a qualità delle acque emunte da pozzi esterni al sito industriale. Poi considerando pure i risultati relativi alla contaminazione di acque emunte da pozzi interni al sito industriale, si è provveduto a fare un'altra ordinanza ancora. In definitiva si è arrivati quindi a una superficie di venti chilometri quadrati, poi alla fine si è arrivati, sempre per brevità a una superficie di due e sessantacinque chilometri quadrati con l'ordinanza numero 147 del 7 luglio 2008. Questa ordinanza è ancora in vigore. Il calcolo, che è stato fatto, quindi, è stato questo: è stato considerato il danno alla collettività per il fatto che non si può usufruire dell'acqua disponibile nelle falde sotterranee al di sotto di quell'area. Considerando che tutta questa zona è individuata... Abbiamo utilizzato il Piano della Tutela delle Acque della Regione Piemonte del 2007, che si riferisce a una superficie, un bacino quindi che ha una superficie di 593 chilometri quadrati e include l'area che ho detto prima sottoposta a vincolo dall'ordinanza, che ha una superficie di 365 chilometri quadrati. Si è fatta quindi una proporzione per valutare il

quantitativo, il volume di acqua che manca alla disponibilità della collettività, partendo dai dati contenuti nel Piano, che ho citato prima, per quella superficie, che sono pari a 7,85 milioni di metri cubi annui per quanto riguarda l'uso idropotabile e 6,33 milioni di metri cubi annui per quanto riguarda l'uso irriguo, facendo la proporzione abbiamo ottenuto che... per ogni anno ovviamente, questi dati sono riferiti ad ogni anno, abbiamo ottenuto che quindi non si è potuto disporre di 48.318 circa metri cubi annui per l'uso idropotabile e circa 39.000 metri cubi annui per uso irriguo. Ovviamente, la compromissione della fruibilità parte, come ho detto prima, dall'entrata in vigore dell'ordinanza sindacale 147, quindi dal luglio 2008 fino ad oggi, cioè circa cinque anni e mezzo. Quindi in totale il mancato prelievo corrisponde a 265.748 metri cubi di acqua di uso idropotabile e 214.291 metri cubi di acqua ad uso irriguo.

PRESIDENTE - Per il periodo totale.

CONSULENTE ARRU - Per cinque e cinque, fino ad oggi. C'è un'altra cosa da considerare, non ci si ferma qua. Come ho detto prima, diciamo, l'avvelenamento delle acque bisognerà considerarlo per tutto il periodo in cui permane la contaminazione nella falda. Sia da esperienze in tutto il mondo riguardo alla tecnologia di bonifica delle falde pump and treat per le quali si hanno tempi di

bonifica, quando è stato raggiungere l'obiettivo, di decine d'anni. In questo caso, l'ho già detto prima, secondo il mio giudizio, sarà molto difficile arrivare a una bonifica totale della falda però, anche ammettendo che ci si riuscisse, sarebbero necessarie decine di anni, mi sono fermato a dieci anni. Cioè, per altri dieci anni non si potrà utilizzare l'acqua che potrebbe essere emunta da quei 365 chilometri quadrati. Quindi, considerando questa quantità, abbiamo praticamente, per quanto riguarda l'uso idropotabile, 483.179 metri cubi e 389.621 metri cubi per l'uso irriguo, per tutto questo periodo di dieci anni. Per quanto riguarda la riparazione del danno ambientale. Prima di parlare di somme, vorrei prima parlare di tutte le altre tipologie di danno ambientale, che non sono state valutate in dettaglio in questa relazione per i motivi che ora spiegherò. E poi darò le valutazioni per quanto riguarda la riparazione dei due danni ambientali, che ho presentato prima. Le tipologie quindi di danno ambientale che sono emerse nella trattazione si riferiscono alla contaminazione della falda profonda. Per quanto riguarda la falda profonda vale lo stesso discorso della falda superficiale, falda intermedia, quindi l'ordine di grandezza del risarcimento necessario per il danno ambientale, causato alla falda profonda sarà dello stesso ordine di grandezza perché anche dalla falda profonda

sarà necessario costruire dei pozzi da cui captare le acque della falda profonda e trattarle nell'impianto TAF, quindi utilizzando lo stesso procedimento, si arriverebbe più o meno alle stesse somme. Poi alterazione della qualità delle acque di falda a valle e a monte dello stabilimento. Come ho detto prima, poi basta vedere le figure, 11 e 12 della relazione, la falda risulta contaminata sia nelle aree a valle idraulico rispetto allo stabilimento che in quelle a monte. La contaminazione della falda riguarda una porzione di territorio ben superiore a quella oggetto dell'ordinanza sindacale numero 147 del luglio 2008. Questo significa che lo stesso procedimento, utilizzato per la valutazione del danno da avvelenamento andrebbe fatta pure per una estensione di superficie ben superiore, almeno fino a quando si registrano i livelli di contaminazione attualmente in essere. Poi l'ho già citato prima, c'è il problema delle acque del fiume Bormida, anche le acque del fiume Bormida sono state interessate da un'alterazione della contaminazione, come ho illustrato prima. Certamente la diluizione causata da una notevole portata del fiume Bormida non mette in evidenza la gravità della situazione, però considerate una risorsa così grande come la portata del fiume Bormida con l'alterazione della qualità a causa della presenza di contaminanti tipo il cromo sei o composti organici

alogenati. Per quanto riguarda, invece, la misurazione della portata e le misure di riparazione per questa tipologia di danno, si potrà approfondire sicuramente in una fase successiva quando saranno disponibili ulteriori elementi. Poi un altro danno fondamentale ed enorme: danni agli ecosistemi e alla salute dei cittadini. Per quanto riguarda i danni sugli ecosistemi e sulla salute dei cittadini, che hanno ingerito l'acqua contaminata oppure hanno consumato i prodotti agricoli che sono stati ottenuti utilizzando per l'irrigazione quelle acque, c'è stato un approfondimento sull'aspetto sanitario nelle consulenze di Gilli, Meneri e del dottor Kadum. Però purtroppo non abbiamo a disposizione uno studio epidemiologico dettagliato che ci permetta di valutare appieno questi dati sanitari, che vi siano stati questi danni sanitari è assolutamente certo. Questi danni sanitari sono di questo tipo: si sono avuti decessi non dovuti, (inc.) di vita in soggetti affetti da altre patologie, insorgenza di altre patologie, ripristinare la portata e la riparazione necessaria per rimediare a questi danni occorrerebbe considerare i risarcimenti per decessi a (inc.) di vita, rimborsi delle spese sostenute per le cure, danni patrimoniali dovuti a perdite di giornate di lavoro e così via. Questo tanto per dare un'idea di cosa significa. Ovviamente, nel momento in cui sarà possibile avere ulteriori elementi, verrà effettuata

pure questa valutazione di danno. Un altro aspetto fondamentale, questo non è esattamente un danno ambientale ma è una tipologia di spese che la normativa sul danno ambientale, la parte sesta del Decreto Legislativo 152 fissa da inserire nel risarcimento, e sono le spese sostenute dalla Pubblica Amministrazione. La Regione Piemonte, la Provincia di Alessandria, il Comune di Alessandria, tutti gli enti pubblici, l'ARPA e così via, hanno speso enormi quantità di risorse per fare le indagini, per effettuare gli interventi, per condurre le procedure di bonifica, il tempo utilizzato dai funzionari per partecipare alle indagini, alle conferenze di servizi e quant'altro. Non solo, devono essere considerate in questo computo pure tutte le spese sanitarie sostenute dal Servizio Sanitario Nazionale per tutte le patologie che sono state affrontate finora a causa delle patologie appunto indotte dall'avvelenamento della falda. Purtroppo quindi, come dicevo, non sono disponibili i dati certi almeno di riferimento, appena sarà possibile avere a disposizione qualcosa verrà fatta pure questa valutazione. Ho fatto questa disamina soltanto per dire che le somme, che verranno indicate costituiscono un limite estremamente basso, quindi estremamente cautelativo di quello che è il reale danno ambientale. Allora, passiamo alla quantificazione, alla riparazione del danno da omessa bonifica. Quindi abbiamo

calcolato i volumi di acqua da considerare, la valutazione è stata fatta in questo modo: da studi effettuati su impianti TAF, trattamento di acque di falda presenti nei siti di interesse nazionale, ci riferiamo a una pubblicazione del 2013 del professor Maglione dell'Università di Roma, risulta che i costi di investimenti necessari per fare la barriera idraulica e poi per il trattamento delle acque ammontano, quindi costi di investimenti medi, a 57 mila euro per ogni unità di metro cubo - ora di acqua che viene emunta e trattata. Mentre i costi di gestione medi ammontano a 2,4 euro a metro cubo. Facendo le necessarie moltiplicazioni si ottiene una somma pari a 48.459.000 euro. Per quanto riguarda, invece, la riparazione del danno da avvelenamento, abbiamo già calcolato i volumi delle acque, per fare la valutazione si sono utilizzate le tariffe applicate dall'Amag per l'utenza del territorio dall'ATO 6, in cui ricade appunto Alessandria. Allora, le tariffe sono dell'ordine di 1,37 euro a metro cubo per la fornitura di acqua potabile, destinata ad usi domestici e circa 0,68 euro a metro cubo per la fornitura di acqua destinata agli usi agricoli e zootecnici. Facendo le necessarie moltiplicazioni viene un ammontare di circa 2.641.656 euro. Io ho concluso.

AVV. PEROTTI - Non ho altre domande.

Controesame Responsabile Civile, Avv. Covucci

AVV. COVUCCI - Sara un controesame estremamente esiguo per il semplice motivo che, anche se l'ingegner Arru ha esposto appunto diffusamente le considerazioni della sua relazione, dato il contenuto estremamente tecnico e complesso delle questioni che vengono affrontate, ci riserviamo di affrontare meglio le nostre Difese nella consulenza tecnica affidata al professor Prosperetti e in sede di discussione. Ad ogni modo, le volevo rivolgere una domanda per quanto riguarda il danno da avvelenamento, quello che lei ha chiamato danno da avvelenamento, danno ambientale. Le volevo rappresentare che, con l'ordinanza sindacale del 22 maggio del 2008, la città di Alessandria, nella persona del Sindaco, ha ordinato con effetto immediato tutti i soggetti proprietari e utilizzatori degli immobili siti nel sobborgo di Spinetta Marengo, compresi entro il perimetro delimitato ad ovest dal fiume Bormida, a sud dal confine comunale, ad est e a nord dalla Strada Statale 10, e comunque compresi entro la distanza di trecento metri da tale arteria, di non utilizzare le acque emunte dalla falda superficiale per usi potabili, irrigui e destinati all'alimentazione animale, salvo che i medesimi soggetti siano in possesso di documentazione idonea a certificare il rispetto dei limiti normativi previsti per lo specifico utilizzo nei relativi siti di prelievo. Ora, le

volevo chiedere, ha per caso verificato se i soggetti ai quali è stato prescritto e inibito l'utilizzo dell'acqua per usi potabili fossero in possesso di tale documentazione idonea e precisamente le analisi delle acque effettuate da un soggetto abilitato alla certificazione della qualità delle acque medesime da ripetersi trimestralmente? Se vuole, le posso rammostrare l'ordinanza sindacale.

CONSULENTE ARRU - Allora, quello di cui io sono a conoscenza sono i risultati delle indagini svolte dagli enti pubblici, ARPA e Amag, sulla qualità delle acque emunte da tutti i pozzi utilizzati per uso idropotabile o per uso irriguo che sono in numero estremamente consistente. Però mi preme sottolineare un altro aspetto, il fatto che giustamente viene stabilito nelle ordinanze che ci sia un monitoraggio prima trimestrale, ora credo che sia bimestrale, questo fatto dal mio punto di vista non taglia la testa al toro perché può capitare casualmente che un campione, prelevato oggi, risulti in regola. Quello che conta è, secondo me, la rappresentazione globale della contaminazione, che interessa un territorio vastissimo. Ora che casualmente da qualche pozzo per una distribuzione delle acque o per un qualunque altro motivo in un certo momento non risulti una contaminazione tale da dover vietare l'uso di quelle acque dal mio punto di vista significa ben poco perché quello che conta è la

estensione globale della contaminazione che interessa tutta quella superficie. Quindi l'elemento puntuale secondo il mio punto di vista non ha importanza rispetto ad un elemento generale.

AVV. COVUCCI – Non ho altre domande.

Esaurite le domande, il Consulente viene congedato.

Deposizione Consulenti Colombo Fabio, Trefiletti Patrizia
--

I Consulenti vengono generalizzati in atti (Colombo Fabio, nato a Milano, il 18 agosto 1962; residente a Monza, in Largo Esterle n. 3. Consulente di Embaron, direttore dell'ufficio di Milano, geologo con dottorato di ricerca sull'inquinamento delle acque. Trefiletti Patrizia, laureata in scienze ambientali, dottorato in geologia applicata, esperta di problemi di contaminazione delle acque sotterranee).

AVV. SANTA MARIA – Anche la nostra sarà una presentazione a più voci, come quella di Medicina Democratica, solo che gli interpreti di questa rappresentazione si altereranno prendendo la parola in funzione di documenti che via via vengono trattati perché ciascuno di loro ha delle competenze specifiche.

Esame Difesa, Avv. Santa Maria

AVV. SANTA MARIA - Il dottor Fabio Colombo illustrerà brevemente, diciamo così, il piano dell'opera, cioè tutti i temi che verranno trattati con il nome dei consulenti tecnici che tratteranno i singoli temi, dopodiché la dottoressa Trefiletti comincerà con la prima parte della presentazione.

CONSULENTE COLOMBO - Vediamo quindi brevemente qual è l'indice della consulenza che iniziamo oggi e poi continueremo nella prossima udienza. Inizierà la dottoressa Trefiletti con la parte A, quindi con le acque destinate all'alimentazione umana. In questa parte parleremo del pozzo 8, della sua distribuzione, della qualità delle acque distribuite. Poi ci sarà una parte che, come vedete, è più corposa, che non potrà avere inizio ma avrà inizio nella prossima udienza che riguarda in generale le cause dell'inquinamento e la procedura di bonifica del sito. Questa parte è divisa in due parti che sono introduttive, la prima di queste parti parla degli impianti, quindi del funzionamento degli impianti, della loro tipologia, delle materie prime utilizzate in modo da capire anche nel tempo e nel corso del tempo quali sono i possibili contaminanti che possono, per ragioni varie, essere venuti a contatto con l'ambiente, magari nei decenni passati quando le pratiche di protezione dell'ambiente erano meno efficienti di quelle attuali e

in misura maggiore poi successivamente per la normale gestione degli impianti. Successivamente, la seconda parte, una volta quindi che nella prima vediamo i contaminanti associati alle produzioni, vedremo come questi contaminanti da un punto di vista delle leggi scientifiche, diciamo, tradotte ad uso e costume di tutti noi, quindi il professor Francheni si occuperà di questa parte e renderà comprensibile anche a noi questa materia complessa. Vedremo, una volta che questi contaminanti raggiungono l'ambiente, come si muovono, come migrano e come si trasformano e di conseguenza ci fornirà le basi per capire quello che successivamente verrà esposto, ossia la storia della contaminazione del sito di Spinetta, come ha avuto origine, come è evoluta nel tempo e arriveremo a dividere questa presentazione in due parti..., avremmo potuta dividerla in diversi modi, abbiamo pensato di dividerla nelle azioni che sono precedenti al 2008 e quelle successive al 2008. Successivamente alla ricostruzione storica, della ricostruzione storica mi occuperò io in particolare, ci saranno, invece, approfondimenti tecnici, diciamo maggiormente di consulenza, mentre la parte storica è più documentale, che riguardano le grandi tematiche che sono state affrontate più o meno approfonditamente nel corso del processo, ossia il confronto della qualità delle matrici ambientali dal 2001 rispetto a quello che poi è

stato il quadro dal 2009, il modello concettuale dell'alto piezometrico, ne abbiamo sentito parlare anche oggi. Gli interventi per la riduzione dell'alto piezometrico posti in essere dalla Solvay e poi la procedura di analisi di rischio e gli interventi di bonifica, messa in sicurezza operativa e messa in sicurezza permanente che sono stati approvati con il progetto presentato, alcuni dei quali sono in corso di esecuzione. L'ultima parte tecnica riguarda il funzionamento della barriera idraulica. Ci sarà poi una parte finale, che riguarda commenti riguardo a quanto sostenuto dal Maresciallo Ammirata. Credo di essere stato sufficientemente sintetico per non annoiarvi troppo. Lascio la parola alla dottoressa Trefiletti che parla della qualità delle acque destinate al consumo umano.

CONSULENTE TREFILETTI - Inizio io, e vi faccio una breve sintesi di quali saranno gli argomenti trattati in questa prima parte. Mi focalizzerò soprattutto su quel che riguarda il pozzo 8 e poi vi spiegherò perché e, in particolare, il pozzo 8 in quanto pozzo adibito a distribuzione di acqua per uso potabile. Affronteremo una parte in cui vedremo come il pozzo è asservito come acqua ad uso potabile, alle utenze esterne solo per un certo periodo e come anche le utenze interne, in realtà, nel tempo siano state allacciate all'acquedotto. Vedremo anche che il pozzo 8 era autorizzato per poter

distribuire acqua a consumo umano e come tutte le analisi disponibili, in realtà, mostrino e dimostrino la conformità delle acque estratte dal pozzo 8 per l'utilizzo umano, per il consumo umano, per la potabilità. Infine, faremo un excursus su quella che è la qualità dei pozzi dell'acquedotto, ne ho sentito parlare anche oggi, e faremo poi un approfondimento rispetto all'accusa di non potabilità dell'acqua distribuita da rete privata di stabilimento così come appare nella C.N.R. del 27 maggio del 2008 e vedremo che questo non corrisponde al vero. Iniziamo, quindi, con la presentazione e, in particolar modo, possiamo vedere come la distribuzione dell'acqua potabile, a titolo gratuito, ad alcune abitazioni civili nelle adiacenze dello stabilimento di Spinetta Marengo hanno origine lontana. Inizia almeno dagli anni Quaranta. Come possiamo vedere dal documento che vi illustro di fianco, lo trovate nella slide, che è un contratto di Montecatini in cui la società propone agli utenti di fornire gratuitamente l'acqua a patto di sottoscrivere determinate condizioni. In realtà, ed è quello che interessa la mia consulenza, in epoca Solvay la distribuzione di acqua potabile avviene esclusivamente tramite il pozzo numero 8 e poi andremo a vedere come questo possiamo confermarlo. È importante e fondamentale dire che nessun pozzo industriale è stato mai utilizzato per la distribuzione

di acqua ad uso umano. Questo per contrastare quanto è riportato nello stesso capo d'imputazione, che ho qui fatto emergere nella presentazione, in cui si dice che è stata somministrata acqua emunta dalla falda sottostante, sito industriale, alle abitazioni, ai laboratori rifornita, quest'acqua, proveniente da pozzi industriali del sito. Questo non è vero. E noi siamo sicuri che l'unico pozzo adibito a estrarre acqua per consumo umano, il pozzo 8, perché in realtà un pozzo che, in precedenza, poteva essere utilizzato come riserva, a partire sicuramente dal 2000, dal 2001 non è stato più utilizzato in quanto è stato sostituito dal pozzo 2 bis il quale aveva un esclusivo utilizzo industriale, quindi l'acqua estratta da questo pozzo serviva solo ad utilizzo industriale, questo pozzo non è mai stato allacciato alla rete di distribuzione delle acque potabili dello stabilimento. Iniziamo quindi con la storia, andiamo a vedere nel dettaglio questi fatti che vi ho appena raccontato e vediamo innanzitutto dov'è il pozzo 8. Il pozzo 8 lo vedete ubicato, è posizionato nella parte meridionale, a monte idrogeologico dello stabilimento, è un pozzo profondo cento metri, che capta quindi le porzioni profonde dell'acquifero e questo pozzo, come vedete dal documento di cui vi ho riportato lo stralcio, è stato costruito nel 1966 ed è stato autorizzato dal Genio Civile per uso sia potabile che industriale. Non so

se riuscite a leggere nel dettaglio, ho provato a sottolineare le parti di maggiore interesse, anche di questo documento, vedete che appunto è un pozzo autorizzato per l'utilizzo potabile. Le vie servite come utenze esterne dal pozzo, sono qui indicate in questa mappa...

PRESIDENTE - Scusi, dottoressa, è 1996?

CONSULENTE TREFILETTI - 1966. Il 1966 è la data dell'autorizzazione. Da diversi documenti, e uno ve lo mostrerò di seguito, possiamo conoscere quali erano le vie e quindi gli utenti che potevano accedere all'acqua distribuita al pozzo 8, sto parlando delle utenze esterne ovviamente, e sono quelle indicate nella slide riportate nella mappa e, in particolar modo, vedete che si tratta delle vie Sant'Audina, Mazzini, Garibaldi, Vicolo dell'Oro e Vicolo Stivardi, tutte posizionate in questa porzione dello stabilimento. Ora, arriviamo alla data importante, la data importante è il 1989, abbiamo visto che il pozzo 8 era un pozzo comunque autorizzato per estrarre acqua destinata al consumo umano, acqua potabile ma nel 1989 troviamo un documento, di cui vi ho riportato degli stralci ed evidenziato delle parti interessanti e questa data è la data in cui viene stipulato un protocollo d'intesa tra il Comune e Ausimont. Il protocollo d'intesa, leggiamo che l'Amministrazione comunale si impegna ad eseguire, a mezzo Amag, gli

allacciamenti delle abitazioni non ancora collegate all'acquedotto comunale che ricevevano acqua dallo stabilimento. Questo sarebbe dovuto avvenire, stipulava il controllo, entro il 31 dicembre del 1990, si parlava anche di effettuare degli allacciamenti interni entro il 31 dicembre del 1991. Vi faccio osservare, non so se riuscite a leggerlo bene, che questa richiesta di allacciamento delle abitazioni, che erano servite all'epoca dal pozzo 8 viene dagli stessi cittadini, ho sottolineato questo punto 15 in cui si dice che i cittadini delle abitazioni civili e limitrofe al perimetro dello stabilimento, così come meglio illustrato nella planimetria allegata con la lettera a), che vi mostrerò di seguito, attualmente servite dalla rete idrica potabile dello stabilimento richiedono l'allacciamento alla rete idrica pubblica. Quindi il dicembre 1989 viene stipulato questo protocollo di intesa. Ho riportato l'allegato a), vi ho evidenziato per comodità le vie di interesse, quelle che dovevano essere allacciate all'acquedotto pubblico che, vedete, corrispondono a quelle che vi ho precedentemente citato.

AVV. SANTA MARIA - L'allacciamento avviene?

CONSULENTE TREFILETTI - Questo allacciamento non avviene, non avviene nei tempi previsti dal protocollo, tant'è che nel marzo 1996 troviamo un nuovo protocollo di intesa tra il Comune e Ausimont nel quale si specifica nuovamente che

dovranno essere allacciate all'acquedotto pubblico le utenze civili e che all'allacciamento dovrà provvedere Amag entro il termine del 31 dicembre 1997. Nel protocollo è anche definito che Ausimont continuerà ad erogare l'acqua per gli usi non potabili, e questo è specificato all'interno del protocollo tra il Comune e Ausimont, ma che l'erogazione dell'acqua ad uso potabile dovrà continuare soltanto sino a che alla stessa non provvederà Amag. Quindi è previsto all'interno del protocollo che lo stabilimento fornisca alle utenze l'acqua ad uso potabile.

AVV. SANTA MARIA - Lei ha sottolineato "dovrà" continuare.

CONSULENTE TREFILETTI - "Dovrà", assolutamente, questo è riportato nel protocollo, è come dire un obbligo proprio perché non potevano essere lasciate queste utenze prive di acqua che fino ad allora era fornita dallo stabilimento, era un servizio che lo stabilimento forniva. A questo punto, quindi, è riportato il secondo stralcio dello stabilimento, vediamo che iniziano gli allacciamenti. Qui vi mostro un documento che ci riporta all'allacciamento, ai primi allacciamenti che sono avvenuti per le utenze interne allo stabilimento perché il pozzo 8 serviva sia a utenze interne che esterne e finora abbiamo parlato delle utenze esterne ed è un contratto stipulato tra Amag e Ausimont per la somministrazione di acqua potabile da parte di Amag ai

locali della mensa. Quindi, nel 1998 partono le utenze interne, quelle importanti, che avevano un utilizzo importante dell'acqua ad uso potabile, vengono allacciate all'acquedotto. Dal luglio 2000 cominciano, invece, i lavori...

PRESIDENTE - Scusi se la interrompo, è un accordo tra Amag e Ausimont ma viene poi effettivamente realizzato?

CONSULENTE TREFILETTI - Sì, a partire dal 1998 la mensa è servita dall'Amag, alla fine di questa cronistoria, vi mostrerò una tabella, tentando di riassumere i dati essenziali. Questo appunto è uno dei primi momenti in cui la mensa da questa data verrà servita dall'acquedotto. Rimangono altre utenze interne allo stabilimento. Mentre a partire dal luglio del 2000, quindi vedete che siamo già in ritardo a quanto programmato dal secondo protocollo, iniziano i lavori di allacciamento delle utenze esterne da parte dell'Amag, alle abitazioni civili. Inoltre, vi mostro questo documento, che è importante per due motivi, lo stabilimento manda questa lettera agli utenti a cui distribuisce l'acqua attraverso, erogata ed estratta attraverso il pozzo 8 e oltre ad informare che con decorrenza dal luglio 2000 l'azienda Amag provvederà secondo gli accordi a rifornire tali utenze di acqua potabile, propone a questi utenti la possibilità di continuare a fornire acqua su richiesta degli utenti stessi. Questa è infatti una lettera di

accettazione in cui l'utente aveva la possibilità di chiedere, se ne aveva volontà, di poter usufruire ancora dell'acqua proveniente dallo stabilimento. Ciò che è importante è che in ben due punti di questa lettera si specifica che questa acqua sarà possibile utilizzarla per esclusivi usi irrigui, è riportato in grassetto, e anche sotto si specifica che questa acqua sarà utilizzata per scopi di irrigazione ma questo, e lo vedremo dopo, perché si sapeva che quell'acqua non era di buona qualità visto che nel protocollo del Comune era stabilito che doveva essere fino a quel momento, fino al momento dell'allacciamento utilizzata a tal fine ma semplicemente perché a quel punto passava ad Amag l'acquedotto pubblico la responsabilità di fornire acqua potabile agli utenti e quindi lo stabilimento continuava a fornire un servizio su richiesta degli utenti. Si rende noto anche in questa lettera che questa nuova fornitura sarebbe avvenuta attraverso una tubazione di nuova realizzazione, semplicemente perché quella vecchia era appunto ormai soggetta ad eccessive azioni di manutenzione e quindi si decide di realizzare una nuova tubazione per effettuare questo nuovo servizio. Rivediamo lo stesso concetto in un'altra lettera, dell'estate del 2002, in cui Ausimont avvisa gli utenti di avere completato le opere di allacciamento da parte dello stabilimento per questa nuova tubazione e avvisa gli utenti che avevano mantenuto

il collegamento alla rete interna per esclusivi usi irrigui, questo è riportato e sottolineato all'interno di questa lettera, avvisa appunto gli utenti che il Cisi avrebbe effettuato un collaudo per verificare la correttezza separazione tra le due reti, quella dell'acquedotto e quella di questa nuova distribuzione di acqua per usi non potabili. Per capirci meglio, il Cisi, come è riportato qui sotto, è il Consorzio Intercomunale Servizi Imprenditoriali, che è nato nel 1998 e a cui sono stati affidati i servizi del ciclo idrico integrato, che prima erano gestiti dall'Amag. Arriviamo al 2003, questa è una data importante per noi, perché finalmente nel 2003 abbiamo una lettera, questa volta firmata da Solvay agli utenti sempre a cui veniva data la possibilità di usufruire delle acque estratte dal pozzo 8 e distribuite dalla rete interna di stabilimento in cui si dice che, fatti i collaudi, fatti gli allacciamenti, il 2 maggio del 2003 verrà immessa nella nuova rete l'acqua da utilizzare esclusivamente, e ancora ribadiamo il concetto, per scopi non potabili. Quindi è il 2003 il momento in cui noi poniamo il discrimine e diciamo che le utenze esterne sono servite dall'acquedotto e che l'acqua dello stabilimento direi in maniera ormai più che chiara ed esplicita destinata ad altri scopi non potabili. Altra data interessante è il gennaio 2004 perché nel gennaio 2004 Solvay, vi ho riportato anche in questo caso uno

stralcio, invia alla Provincia l'istanza di concessione preferenziale, questo termine non vuol dire niente nient'altro se non l'autorizzazione con la quale viene riconosciuto il diritto ad utilizzare l'acqua prelevata tramite un'opera di captazione, sia questa pozzo, sia sorgente. Questa autorizzazione, quando viene data, è di carattere provvisorio. Solvay, dicevo, nel gennaio 2004, invia la richiesta, in realtà è la prosecuzione di una richiesta già avviata nell'anno 2000 e nell'aprile 2004 a questa richiesta di autorizzazione per tutti i pozzi, quindi erano per l'utilizzo ad uso industriale, per raffreddamento e, come vedremo, per un pozzo, il pozzo 8 destinato al consumo umano, viene data dalla Provincia. Questo è il bollettino ufficiale della Regione Piemonte del primo aprile del 2004 in cui la Provincia si esprime e determina di autorizzare in via provvisoria, perché questa è la formulazione, la continuazione, attenzione, la continuazione delle derivazioni d'acqua comprese nell'elenco. E se andiamo a vedere questo elenco, ed è la slide successiva, vi mostro uno stralcio, qui in basso, in cui appare e purtroppo si legge male, me ne scuso, il pozzo 8, il pozzo di cui stiamo parlando, destinato al consumo umano, quindi viene autorizzato per il consumo umano. Faccio presente solo come informazione che nel 2001 era partito il procedimento di bonifica in seguito all'autodenuncia di Ausimont. Vi avevo premesso e qui

trovate una tabella riassuntiva in cui vediamo il pozzo 8 fino a quando ha servito ha scopo potabile le diverse utenze. Abbiamo visto che le utenze esterne sono state servite solo fino al 2003, dopodiché solo a chi ne avesse fatto richiesta sarebbe stata data acqua per usi non potabili. Le utenze interne, invece, abbiamo visto che avevano iniziato ad essere allacciate per quelle che erano le utenze principali, più importanti, già del 1998, vedete la mensa per il lavaggio generali alimentari, preparazione, cottura cibi. Poi abbiamo un secondo gruppo di utenze che sono state allacciate all'acquedotto nel 2006, vedete per esempio la mensa, l'infermeria, alcuni uffici, la palazzina della direzione e quindi al maggio 2008, che è una data che ovviamente ci interessa, rimanevano servite dal pozzo 8 esclusivamente ultime utenze che potevano avere accesso a quest'acqua solo per usi discontinui ed eventuali, stiamo parlando per esempio di alcuni rubinetti nei pressi dei servizi igienici. Trovate in questa slide il riassunto di ciò che vi ho finora detto ma ciò che è davvero importante è che, al di là dell'utilizzo di questa acqua, che vi ho fin qui riassunto, è fondamentale dire che tutte le analisi, che abbiamo a disposizione relativamente all'acqua estratta dal pozzo 8 mostrano la perfetta conformità dell'acqua estratta con i limiti sulla potabilità. E quindi vorrei dimostrare quanto qui affermato e, per far ciò, è

opportuno fare una breve premessa su quali erano i diversi piani di monitoraggio che venivano condotti sul pozzo 8. Sono qui riassunti in questa slide, il pozzo 8 era monitorato per motivi differenti, però abbiamo analisi chimiche che ci permettono di fare le nostre considerazioni. Il pozzo 8 era monitorato per pozzo di acqua potabile, abbiamo visto che era autorizzato a tal fine ma anche come pozzo di stabilimento insieme agli altri pozzi perché, se vi ricordate la concessione iniziale, parlava di pozzo d'uso potabile e industriale ma, al di là di questo, e questo credo sia abbastanza interessante appunto da porre alla vostra attenzione, il pozzo 8 era anche un pozzo di controllo di monte delle discariche. Ricordo che ne ha parlato, perché ero in Aula e qui ho riportato uno stralcio, la dottoressa Giunta nell'udienza del maggio 2013. In effetti noi vediamo e vi ho appunto ricordato quella che era l'autorizzazione del Genio Civile del pozzo 8 in qualità di pozzo autorizzato per il consumo, per prestazioni di acqua potabile ma vedete che il pozzo 8 era stato richiesto dalla Provincia, vi ho riportato qui uno stralcio, proprio come pozzo di controllo della qualità della falda, che entra da monte per il controllo delle discariche, in particolar modo viene associato pozzo 8 con il pozzo di Castello Marengo che era considerato come pozzo di valle.

AVV. SANTA MARIA - Dottoressa, mi scusi, questa è una domanda inutile, quindi esisteva un programma di monitoraggio della qualità delle acque a monte e a valle delle discariche controllato dalla Provincia?

CONSULENTE TREFILETTI - Sì, assolutamente. Proprio la richiesta della Provincia, questo è uno stralcio anche della planimetria allegata che individua nel pozzo 8 e nel pozzo di Castello Marengo rispettivamente il pozzo di monte e di valle.

AVV. SANTA MARIA - Poi avremo modo di tornare sull'argomento.

CONSULENTE TREFILETTI - E questo è il motivo per cui abbiamo diverse tipologie di analisi che è stato possibile valutare per poter fare le considerazioni di cui vi ho già anticipato il risultato.

PRESIDENTE - Scusi, il pozzo a valle come si chiama?

CONSULENTE TREFILETTI - Il pozzo di Castello Marengo. Scusi, in effetti è riportato qui come pozzo x. È utile anche per voi sapere quali sono le fonti dei dati che ho analizzato. Sono qui riassunte, quindi non entro nel dettaglio, sono molteplici fonti, comunque sia i referti analitici, che sono stati forniti su richiesta dagli enti, Amag, Comune, Provincia, ARPA, sia i bollettini che sono già depositati agli atti, sia quelli che sono stati prodotti nel corso delle udienze. Quindi, vi dico direttamente quali sono i risultati. I risultati relativamente all'analisi delle acque sul pozzo 8 sono

132 analisi che coprono un arco temporale che va dal 1983 al 2007, vedremo dopo che le analisi sono continuate ma vi farò cenno successivamente. Sono state effettuate da diversi laboratori, sono state effettuate da laboratori pubblici, dall'U.L.S.S. e dall'ARPA, dallo stabilimento per i piani interni di monitoraggio e anche da terzi, quindi da laboratori terzi per conto di Edison o di Solvay. E riguardano una vasta gamma di composti, riguardano analisi sui metalli, tra cui per esempio cromo totale e cromo sei, su questa famiglia chiamata organo alogenati, tra cui per esempio il cloroformio, il tricloroetilene e anche i fitofarmaci, non in tutti i bollettini troviamo sempre l'analisi di questi parametri anche perché, dicevamo, i bollettini nascevano anche in piani di monitoraggio diverso, ma complessivamente abbiamo una visione ampia. E ciò che è importante è che tutte le analisi, che abbiamo a disposizione, mostrano la conformità ai limiti indicati dalle norme sulla potabilità delle acque. Interessante e non secondario direi è che questa conformità era anche esplicitata nelle analisi effettuate dagli enti pubblici, per esempio da U.L.S.S., da ARPA o, vedremo anche, da terzi. Riassumo in questo istogramma, e quindi non ritorno sul concetto, quanto vi ho appena espresso, qui è semplicemente il numero delle analisi distribuite in base a qual è stato il laboratorio che le ha realizzate. Questi sono degli

istogrammi che vi fanno vedere, ho preso i valori di concentrazione massima, mai rilevati e li metto a confronto con i limiti di potabilità, a titolo esemplificativo vi ho riportato dei grafici per il cromo e poi per il cloroformio e vi ho diviso anche in base a quelli che sono i laboratori che hanno effettuato le analisi e il risultato non cambia, siamo sempre parecchio al di sotto del limite della potabilità, anche per il cloroformio e però vorrei mostrarvi quali sono i bollettini, così che anche voi possiate prendere un po' confidenza con quelli che sono i dati da cui sono partita per poi trarre le conclusioni che vi ho appena mostrato. E quindi vi mostrerò adesso dei rapporti di analisi effettuate dagli enti, quindi il laboratorio che ha effettuato l'analisi e l'ente pubblico. Partiamo da questo bollettino del 16 gennaio 1995, in questo bollettino sono riportate le informazioni tra cui ovviamente, oltre alla data di prelievo, anche chi ha effettuato il prelievo, in questo caso è il reparto chimico dell'U.L.S.S. numero 20, e vedete dove è stato effettuato il prelievo, nel rubinetto della mensa che all'epoca non era ancora allacciata all'acquedotto, è del pozzo 8 questa analisi. Purtroppo si legge ma qui sono riportati tutti i parametri analizzati e, vado rapida, quello che ci interessa è il parere di conformità. Ritornerò su questo bollettino analitico, quindi adesso

non entro nel dettaglio sulle cose che vi ho evidenziato in giallo. Sono stati cercati anche i cosiddetti solventi clorurati, sono stati cercati alcuni parametri qui riportati, per i quali viene dato anche in questo caso la conformità come acqua potabile. Velocemente, bollettino del 29 marzo del 2000, in questo caso il prelievo è stato fatto da ARPA Piemonte, il committente è Ausimont, è stato analizzato per i parametri qui riportati e per questi parametri qui riportati viene dato il parere di conformità. 5 marzo 2003, è interessante, almeno io lo trovo interessante questo referto perché leggiamo che è stato fatto il prelievo dall'U.L.S.S. 20, e il committente, purtroppo non so se riuscite a leggerlo, ma è la stessa U.L.S.S. 20, ebbene questa è la faccia del referto analitico, ricerca di alcuni parametri e ancora conformità. Questo, invece, è stato prelevato pochi giorni dopo, il 17 marzo, è stato prelevato dalla Solvay, si è detto più volte che il campione in alcuni casi è stato prelevato dalla Solvay, ebbene, questo è il bollettino analitico, che è stato analizzato da ARPA, rientra nei limiti di potabilità. Volevo solo farvi notare che sia i parametri ricercati, sia nel bollettino precedente in cui il committente U.L.S.S. e il prelievo è stato effettuato da U.L.S.S., sia quello in cui il prelievo è stato effettuato da Solvay risultano

assolutamente compatibili. Detto questo, andiamo più rapidi, solo un bollettino dell'ottobre...

AVV. SANTA MARIA - Solo per chiarezza, proprio in questo bollettino, il cromo totale come cromo totale veniva indicato in 7 microgrammi litro.

CONSULENTE TREFILETTI - Sì, microgrammi litro. Questo è un tema su cui torneremo. Vi accenno già che questa concentrazione è superiore ai limiti della norma che regola la procedura di bonifica, la 152 del 2006, ma è assolutamente compatibile, alla fine della mia trattazione ne avrete tutti gli elementi, con i limiti per la potabilità. E tant'è che è stata data appunto la conformità per la potabilità. Questo bollettino ve lo mostro semplicemente per farvi vedere un caso in cui sono molti i parametri che sono stati ricercati, così anche in questo caso data la conformità, così come anche quest'altro bollettino del 2006, molti parametri ricercati è data la conformità. Vediamo gli altri tipi di bollettini, vi ho parlato di più piani di monitoraggio. Questo è un esempio in cui abbiamo delle analisi piuttosto datate, 1990, del piano di controllo del pozzo 8 in quanto pozzo potabile. Anche in questo caso ovviamente, essendo un bollettino interno, non c'è un parere ufficiale ma l'analisi dei dati ci conferma la potabilità delle acque. E questo, invece, è l'aspetto, ve lo faccio vedere dopo il rapporto analitico, questa è

semplicemente la lettera di accompagnamento, che veniva inviata alla Provincia dei due pozzi, il pozzo 8 come pozzo di monte, e il pozzo Castello Marengo come pozzo di valle per il controllo delle discariche. Questo qui è il piano di monitoraggio semestrale, secondo semestre 2004. Questo è un esempio dei due bollettini analitici che ho esaminato, ovviamente anche in questo caso, avendo uno scopo diverso, non è espressa esplicitamente una conformità ma i parametri qui riportati sono conformi alla legge sulla potabilità. Questo è, invece, il caso dei pozzi industriali, quando il pozzo 8 veniva analizzato nell'ambito del monitoraggio di altri pozzi, qui vi ho riportato a titolo esemplificativo per il pozzo 8 dei risultati, che sono anche in questo caso conformi alla potabilità. Ultimo esempio è quello di campionamento fatto da terzi, analisi fatta da terzi. In questo caso è il laboratorio Comie, che ha agito per conto di Edison, vedete che anche in questo caso sono stati ricercati, siamo nel 2007, settembre 2007, moltissimi parametri e il laboratorio alla fine esprime il giudizio di conformità alla legge sulla potabilità per queste acque.

PRESIDENTE - Chi è il committente, scusi, di queste analisi?

CONSULENTE TREFILETTI - Edison.

PRESIDENTE - Nel 2007?

CONSULENTE TREFILETTI - Sì, ma Edison perché ha la centrale, ha una porzione, è una coinsediata. Allora, qui vi è la

sintesi di ciò che vi ho detto finora. Quindi, al di là del fatto che i pozzi esterni al 2003 non erano più serviti a scopo potabile e che le principali utenze interne non lo erano più perché erano allacciate all'acquedotto, in ogni caso, come vi avevo promesso, le acque distribuite al pozzo 8 sono state sempre conformi ai limiti sulla potabilità. Vado più veloce su questa parte, perché non vorrei tediarvi troppo, anche se è di interesse perché riguarda, invece, l'analisi dei pozzi dell'acquedotto pubblico. Ho sentito che se n'è parlato in più occasioni e anche oggi, e quindi vediamo innanzitutto dove sono ubicati questi pozzi, che sono indicati con il pallino blu, sono il pozzo Molinetto, Bolla, Ferraio, Rana e la zona industriale di Cinque, sono a monte rispetto allo stabilimento, pescano tutti delle falde profonde, fondamentale distinguere i pozzi dell'acquedotto, gestito da Amag, che sono i pallini azzurri, con i piezometri Amag perché mi pare di avere sentito in un'occasione che sia stata fatta confusione, ed è una confusione piuttosto grave perché il pozzo dell'acquedotto è un pozzo dedicato all'estrazione di acqua poi da distribuire per l'alimentazione umana, il piezometro viene realizzato per monitorare la qualità dell'acqua, tant'è che a dimostrazione di ciò questi piezometri sono stati realizzati proprio da Amag dopo la cosiddetta emergenza cromo e sono stati realizzati come

piezometri superficiali per vedere qual è la qualità dell'acqua non certo per estrarla e distribuirla a scopo umano. Quindi, fatta chiarezza su questo punto, andiamo a vedere quali sono i dati disponibili sulla qualità delle acque distribuite dai pozzi. Tutti i pozzi che vi ho citato e ci sono analisi sia da parte del laboratorio ARPA sia da Amag. Vedete che ARPA ha fatto oltre un centinaio di analisi e su tutte queste analisi vi è sempre stata la conformità ai limiti indicati dalle norme sulla potabilità delle acque. Ora, vi faccio un breve cenno ovviamente, quando io parlo di conformità, sto parlando conformità per i parametri di nostro interesse, quindi quelli anche solo potenzialmente e astrattamente correlabili alle produzioni di stabilimento. Questo non toglie che, in qualche raro caso, vi ho citato qui degli esempi, possa esserci una non conformità eccezionale legata per esempio ai parametri microbiologici, ma non è questo che ci interessa. Laboratorio ARPA, analisi sulle utenze di questi pozzi dell'acquedotto. Per esempio la fontana pubblica di via Fogarolo, per esempio la scuola elementare Carretta piuttosto che Casaleggio. Anche qui abbiamo 152 analisi, anche qui una vasta gamma di composti analizzati, anche qui perfetta conformità. E a questo si aggiungono anche le analisi del laboratorio, non entro nel dettaglio, vedete che anche qui si tratta di numerose analisi, fatte a partire dal 2008, tutte

conformi, 511 analisi del laboratorio Amag. Spero di non annoiarvi troppo se vi mostro alcuni bollettini proprio per capire anche in questo caso da dove vengono i dati. Questo è un bollettino dell'ARPA del 12 dicembre 2008 sul pozzo Bolla il quale analizza diversi parametri e questi parametri sono tutti conformi ai limiti sulla potabilità. Qui abbiamo un altro esempio del Bolla del 18 maggio 2010, diversi parametri conformità. 14 giugno 2011, pozzo Ferraio, anche in questo caso diversi parametri, su questo tornerò perché è interessante ma tornerò più avanti e capiterete perché, perfetta compatibilità con i limiti della potabilità. Idem per quello che riguarda il pozzo della zona industriale di Cinque, 24 febbraio 2011 e questi, invece, sono alcuni bollettini relativi alle utenze. Quindi per esempio il bollettino del 10 giugno 2008, fontana pubblica di via Frugarolo. Anche su questo tornerò, quando vedete questo simbolo vuol dire che è un bollettino su cui avremo modo di tornare nel dettaglio.

AVV. SANTA MARIA - Potrebbe anticipare brevemente il tema su cui tornerà?

CONSULENTE TREFILETTI - Va bene. Il tema su cui torno è questo: in alcuni casi, avete visto che ho evidenziato dei parametri, questi parametri sono per esempio il cloroformio, il quale cloroformio da questi bollettini risulta superiore ai limiti del D.Lgs. 152 del 2006 ma inferiore ai limiti stabiliti dalla legge sulla

potabilità. Ed è importante notare che correttamente chi ha fatto l'analisi ha dato la conformità per l'utilizzo all'acqua potabile perché queste due norme hanno obiettivi diversi. E la legge sulla potabilità, poi entreremo un po' più nel dettaglio, dà delle concentrazioni limite che risultano cautelative per l'uso umano. In questo caso, in particolare, torneremo per un altro motivo, ovvero per la presenza di questo composto, Cis 1.2 di cloro etilene che, nella nostra storia, ha un interesse abbastanza significativo ma, ripeto, ne parleremo più avanti. Vado veloce perché tanto la faccia di questi bollettini è la stessa. Questo è uno dei casi in cui vi faccio vedere delle concentrazioni della presenza di quei composti, che vi ho appena citato, per esempio 2,1 microgrammi - litro di cloroformio, questo sarebbe in teoria un superamento della 152 ma è perfettamente conforme alla legge sulla potabilità che, per questi composti, di cui il cloroformio fa parte, dà un limite di 30 microgrammi - litro. Direi che sui bollettini, se volete, posso soffermarmi con maggiore dettaglio ma penso di avervi dato un quadro abbastanza preciso. Vi faccio solo vedere solo uno stralcio di analisi effettuate sui pozzi Amag dall'Amag, questo è un esempio di dati che abbiamo dall'Amag, vi faccio notare che in questo caso sono riportate le concentrazioni di cromo totale e di cromo sei, vi faccio notare la presenza

di concentrazioni di cromo sei, pari anche a 12 microgrammi litro e a 10 microgrammi litro e correttamente viene data la conformità alla legge sulla potabilità di queste analisi, di questi parametri.

AVV. SANTA MARIA - Lei prima ha detto che alcuni di questi pozzi, anzi, tutti questi pozzi sono a monte idrogeologico rispetto allo stabilimento.

CONSULENTE TREFILETTI - Sì.

AVV. SANTA MARIA - Alcuni sono certamente al di fuori di qualunque raggio di influenza da parte dello stabilimento.

CONSULENTE TREFILETTI - Sì, certo.

AVV. SANTA MARIA - Quindi la presenza di cromo, pure in queste bassissime concentrazioni, bassissime rispetto ai limiti previsti dalla potabilità, hanno una spiegazione differente?

CONSULENTE TREFILETTI - Sì.

AVV. SANTA MARIA - Vorrei che la enunciasse solo ora brevemente e poi torneremo.

CONSULENTE TREFILETTI - Infatti, torneremo, avremo modo di tornare nell'ambito della nostra consulenza, si tratta di valori di background, chiamiamoli così, presenti naturalmente in queste acque, dovute appunto alle caratteristiche geologiche dell'area, ripeto, torneremo sul concetto e vi faremo vedere come anche dei punti posti a monte che nulla possono avere a che fare con lo

stabilimento e non posso minimamente essere influenzati da questo hanno infatti queste concentrazioni base.

AVV. SANTA MARIA - Per esempio, dottoressa, c'è una fonte di acqua minerale?

CONSULENTE TREFILETTI - Ah, beh, quella alla fine di questa trattazione, è posta in un altro luogo però è comunque idrogeologicamente lontana dallo stabilimento e abbiamo delle concentrazioni di cromo sei pari a 20 microgrammi litro, a 24 microgrammi litro di cromo sei ma, ripeto, non c'è da scandalizzarsi. Alla fine della trattazione vedrete che la concentrazione di cromo totale 50 è assolutamente comprensiva sia del cromo tre che del cromo sei ed è una concentrazione cautelativa. Vedremo anche altri esempi di acque distribuite da acquedotti e ad altre utenze, quindi nulla di strano.

AVV. SANTA MARIA - A questo punto, Presidente, inizierebbe la seconda parte della prima parte, io credo che porterà via mezz'ora o quarantacinque minuti. Se vuole che continuiamo oggi...

PRESIDENTE - Andiamo avanti.

CONSULENTE TREFILETTI - Spero che questa seconda parte desti ulteriormente il vostro interesse perché questa seconda parte si innesta proprio nel quadro che vi ho appena fatto. Infatti, abbiamo detto che la potabilità delle acque distribuite al pozzo 8 ma anche dai pozzi dell'acquedotto è da tutte le analisi che ho visto io

confermata. Ma nel maggio 2008 succede qualcosa e il tema, su cui adesso faremo un approfondimento, è proprio questo, che andrò a sviscerare. Infatti, noi abbiamo una relazione nel fascicolo delle indagini preliminari del Pubblico Ministero, relazione dal titolo: "Inquinamento da cromo su eventi clorurati, polo industriale chimico Alessandria, rapporto preliminare". Questa relazione è datata 27 maggio 2008, ed è stata inviata da ARPA alla Procura. È stata prodotta, tra l'altro, nell'udienza del 24 aprile. Ora, in questa relazione viene fatta una sintesi degli eventi che hanno portato alla cosiddetta emergenza cromo, partendo dai risultati della caratterizzazione dell'ex zuccherificio. Io però mi soffermerò ora su una affermazione che ho riportato in questo stralcio. Vale la pena leggerla perché dice che in data 24 - 25 maggio ARPA effettua su richiesta del Comune dei campionamenti sulla falda superficiale dell'abitato di Spinetta che confermano la presenza di cromo sei. Durante tale serie di campionamenti, quindi durante i campionamenti del 24 e 25 maggio, è stata campionata anche l'acqua della rete idrica privata, proveniente dal polo chimico. Siamo al maggio 2008, quindi stiamo parlando del pozzo 8. In queste acque è stata segnalata la presenza di solventi clorurati oltre il limite consentito dal Decreto Legislativo 31 del 2001 e di cromo esavalente. Abbiamo visto tutte le analisi di cui vi ho

parlato finora, non hanno mai rilevato questo superamento della potabilità, cosa è successo? Quello che tenteremo di capire adesso è proprio questo, cosa è successo. Perché vi mostrerò che questa informazione non corrisponde al vero. Per inciso, alla stessa data viene appunto iscritto un procedimento per reato di avvelenamento. Cosa vi andrò a mostrare nelle slide successive? Beh, innanzitutto quello che vi ho appena detto, non è vero che c'è stato il superamento dei limiti della potabilità delle acque. In secondo luogo, ci soffermeremo su questo parametro: sommatoria solventi clorurati e vi dico già che questo parametro con questa dicitura non è prevista né dalla legge 152, che ho citato prima, che regola le norme in ambito della procedura di bonifica, né tantomeno dalla legge sulla potabilità ed è, credo, abbastanza importante questa osservazione. Vedremo, inoltre, che questa sommatoria è composta per la maggior parte da questo parametro, ve l'ho citato prima, ma sicuramente non vi sarà rimasto nella memoria, 1.2 di cloro etilene. Ebbene, quello che noi abbiamo evidenza è che questo parametro è con ogni probabilità frutto di un errore di laboratorio e vedremo perché, e infine, vedremo nelle altre anomalie per le quali è anche opinabile che le utenze campionate a quella data derivino davvero dal pozzo 8, vi ricordo per inciso che l'acqua a quelle utenze, già dal 2003 non doveva essere più destinata a

scopo potabile ma vediamo che questo è secondario. E partiamo quindi dall'antefatto, la lettera del 24 maggio 2008, con cui vennero trasmessi da ARPA, Provincia, Comune e U.L.S.S. di Alessandria i rapporti di prova relativi alle analisi di acque sotterranee e di rete di distribuzione in servitù esterna alla Solvay Solexis, così come richiesto dal Comune. Questa è la lettera, a cui sono allegati i rapporti di prova relativi ai campionamenti, effettuati il 24 maggio presso tre utenze: P15, P16 e P17. Andiamo a vedere l'aspetto di questi rapporti di prova e di questo frontespizio in cui vi è appunto, vi sono alcune informazioni preliminari, questo è uno stralcio del frontespizio in cui vengono riportate le vie in cui sono stati effettuati i campionamenti che, vedete, sono riportate per inciso anche all'interno del rapporto di prova. Nel rapporto di prova troviamo l'informazione sul nome del campione, per esempio P15, dove è stato prelevato, per esempio in questo caso presso l'abitazione di Pagella Romana, sita in via Mazzini al 10. Quando è stato effettuato il prelievo, il 24 maggio, che è pervenuto al laboratorio il 24 maggio e la fine dell'analisi è lo stesso giorno. Primo dato da considerare, prima anomalia: i tre campioni, li vedete qui ubicati, sono in via Audina e in via Mazzini che effettivamente facevano parte delle utenze che potenzialmente sono servite dal pozzo 8, non così però

per il P17, il signor Negri, in via Barbotta 6, che si trova nelle adiacenze del Castello Marengo, che non risulta essere mai stata servita dal pozzo 8 e quindi è sicuramente un primo dato da tenere in considerazione. Entriamo nel dettaglio dei rapporti analitici. Questi rapporti analitici, vedete, presentano diversi parametri chimici con i valori delle concentrazioni e, infine, un giudizio di conformità o non conformità, rispetto a che cosa? Viene esplicitato, rispetto al D.Lgs. 152 del 2006, quindi non rispetto alla legge sulla potabilità, rispetto alla norma che regola la procedura di bonifica. Viene riportato l'elenco dei composti giudicati non conformi rispetto a tale legge che io, per comodità, vi ho evidenziato e vi faccio notare da subito, perché vi ho detto che sarà un tema della trattazione, la presenza di questo parametro: sommatoria solventi clorurati che però non trova un corrispettivo in entrambe le norme in cui vi ho fin qui parlato e la presenza dell'1.2 di cloro etilene che ne compone la maggior parte, poi vedremo meglio perché. Questo è e il secondo bollettino, spesso tipo di approccio, vi ho sottolineato ed evidenziato i parametri dichiarati non conformi e questo è, infatti, il bollettino del P17 dove in questo caso viene citata una sommatoria organo alogenati, che io presumo sia questa sommatoria solventi clorurati come non conforme in maniera esplicita. Convieni, a questo punto, l'abbiamo

citata finora, fare una breve, diciamo, introduzione a questa legge sulla potabilità. Il Decreto Legislativo 31 del 2001 è il frutto dell'attuazione di una direttiva CE relativa alla qualità delle acque destinate al consumo umano e ne garantisce la qualità proprio perché possa essere sicura per tale utilizzo. Ho evidenziato in giallo, spero che riusciate a vederlo, i parametri che sono stati ricercati all'interno dei rapporti che vi ho appena mostrato, per esempio il cromo, per esempio i trialometani, adesso vediamo di cosa si tratta ma quello che vi ho già detto più volte, non è prevista una voce sommativa solventi clorurati e, in questo caso, non è nemmeno prevista una voce sommativa organo alogenati. Quali sono le sommatorie previste, quali sono i composti clorurati che sono previsti dal Decreto Legislativo 31 del 2001? Vi è una sommativa per quel che riguarda questi due parametri, tetracloroetilene e tricoloroetilene, il tricoloroetilene e la trielina, che ha un valore di 10 microgrammi - litro e questi parametri sono normati perché sono ubiquitari, derivano da tantissimi tipi di attività e quindi sono molto comunemente presenti nelle falde di zone antropizzate, e quindi praticamente in tutta Italia, in tutta Europa, in tutte le zone in cui c'è ovviamente attività umana e c'è un'altra categoria, i trialometani, vedete che ha un limite pari a 30. Cosa sono questi trialometani, il cui

limite è 30, che può essere dato dalla sommatoria di questi composti: cloroformio, bromoformio, di bromoclorometano, bromo di cloro metano. Capisco che, detti così, possano essere un po' ostici. Spero di non rendere ancora più difficile la trattazione, tentando di darvi solo un breve cenno di cosa sono. Questi composti detti trialometani sono dei composti organici, quindi partono dalla costituzione base di molecole costituite da atomi di carbonio e di idrogeno, qui vedete l'esempio del metano, dove alcuni di questi idrogeni sono sostituiti con degli atomi che si chiamano alogeni. Gli alogeni sono il bromo, il cloro, il fluoro e lo iodio. Nel momento in cui per esempio andiamo a sostituire tre atomi di idrogeno con tre atomi di bromo abbiamo la molecola che si chiama tribromometano dove il tri sta proprio a indicare la sostituzione con tre atomi di bromo. Non entro ulteriormente nel dettaglio se non per dirvi che quelli con l'asterisco sono tre dei composti che rientrano nel parametro trialometani totali, somma totale uguale 30 microgrammi litro e vi dico semplicemente che parliamo di solventi clorurati come sotto insieme degli organo alogenati perché il cloro è un alogeno ma più specificamente, quando abbiamo solo cloro, abbiamo appunto la formazione di questo sottoinsieme, che possiamo chiamare solventi clorurati di cui il triclorometano, ovvero il cloroformio fa parte. Finisco

qui la trattazione chimica per non tediarevi ulteriormente e andiamo alla seconda legge, che abbiamo preso in considerazione, il Decreto Legislativo 152 del 2006 che regola le norme in materia ambientale e riporta dei valori limite nell'ambito di questa parte di normativa. E vi faccio notare da subito, anche in questo caso, che non esiste una voce "sommatoria solventi clorurati" ma una sommatoria organo alogenati con limite pari a 10. Questa sommatoria, però, è costituita esclusivamente dalla somma di questi composti, che vanno dal numero 39 al 46. Cioè tra quelli che abbiamo visto prima l'unico parametro che può rientrare in questa sommatoria è il triclorometano, ovvero il cloroformio. Gli altri, e vi ho sottolineato in giallo, anche in questo caso, i parametri che sono stati cercati nei referti analitici, sono esclusi da questa sommatoria e lo dice anche la logica: guardate l'1.2 di cloro etano, ve l'ho citato in più occasioni, che da solo ha un limite pari a 60 microgrammi - litro. Certo, non può rientrare nella sommatoria che ha come limite 10. Ora, proviamo a riassumere un po' delle considerazioni che vi ho fatto finora tese a dimostrarvi quanto vi ho affermato all'inizio. Vi ho riportato in questa tabella, per ciascuno dei tre campioni, i parametri e le concentrazioni per cui nei referti, che abbiamo analizzato prima, sono state segnalate delle non

conformità per il Decreto Legislativo 152 del 2006. Allora, innanzitutto possiamo vedere che queste non conformità per il Decreto Legislativo 152 non comportano non conformità per la potabilità. Per poter capire meglio anche di cosa stiamo parlando, visto che stiamo parlando di concentrazioni nell'ambito dei microgrammi - litro, vorrei darvi un po' un'idea di che cosa vuol dire. Vuol dire un microgrammo - litro di una sostanza in un litro d'acqua, la milionesima parte di grammo di sostanza, disciolto in un litro d'acqua. Ovvero, facendo un esempio un po' più pratico, se prendiamo del sale da cucina, vuol dire che voi, per ottenere un microgrammo litro di sale da cucina in acqua, dovrete disciogliere un grammo di sale in un milione di litri d'acqua, è tanta quest'acqua, è tanta che potremmo fare l'esempio proprio banale di sciogliere due grammi di sale in una piscina olimpionica. Questo per darvi contezza di quando vi dico superamenti del limite, superamenti lievi del limite, sto intendendo questo, stiamo parlando di quantità veramente piccole e anche le concentrazioni limite sono piccole così come molto bassi sono i limiti di rilevabilità richiesti per poter ottenere questa precisione di analisi. Tornando, però, più addentro al nostro tema, vi dicevo, sì, piccoli superamenti, e in questo senso piccoli, vedete che abbiamo per esempio un microgrammo - litro, 0,4 microgrammi - litro, rispetto a 0,15 microgrammi - litro.

Piccoli superamenti per queste sostanze, per il Decreto Legislativo 152 ma queste sostanze rientrano abbondantemente nel limite previsto dalla normativa per la potabilità. Infatti, vi ricordo che la potabilità prevede per la sommatoria di queste quattro sostanze, di cui vi ho parlato prima, i cosiddetti trialometani, una concentrazione massima pari a 30 microgrammi - litro. Vedete che per ciascun campione abbiamo abbondantemente lontani. D'altra parte, faccio solo un breve excursus sul cromo sei perché vi ho già detto che il limite è 50 microgrammi - litro, come d'altra parte è stabilito anche dall'Istituto Superiore di Sanità e vediamo quindi che tutti questi parametri rientrano nella potabilità. La sommatoria solventi clorurati, invece, assolutamente non esiste come parametro da normare. L'1.1.2 tricloroetano e l'1.2 di cloro etilene, adesso torneremo ad hoc su quest'ultimo composto, posso dirvi che, per quanto non sia previsto un limite, se facciamo riferimento, mi sembra sia stata citata anche oggi, a quanto prevede per esempio l'agenzia americana per l'ambiente per i limiti sulle acque potabili, vi posso dire che i limiti per entrambe queste sostanze sono superiori alle concentrazioni qui rilevate, per 1.1.2 di cloro etano si parla di 5 microgrammi - litro, per l'1.2 di cloro etilene si parla di 70 o 100 microgrammi - litro in funzione della speciazione. Ma non è questa la cosa

importante, al di là della conformità per i parametri che abbiamo sin qui visto, vediamo qui perché andiamo a contestare il discorso di superamento non conformità per la voce "sommatoria solventi clorurati", cosa che vi ho già citato abbondantemente. Da che cosa è composta questa sommatoria? È composta dalla somma di tutti questi composti, che più propriamente dovremmo chiamare organo alogenati. Ma questa sommatoria non trova riscontro, abbiamo visto, nella normativa né nell'una per le procedure di bonifica né in quella di potabilità. Infatti, se ritorniamo alla legge sulla procedura di bonifica, vedete che in questo parametro, rientrerebbe solo il cloroformio, e invece qui abbiamo la somma di questi tutti composti che ne sono esclusi, compreso l'1.2 di cloro etilene, chiedo scusa, ritorno solo un attimo indietro, vedete, è questo composto escluso dalla sommatoria con 60 microgrammi - litro che rendono alto questo valore ma questo valore non ha un senso normativo. In più, l'1.2 di cloro etilene ha un ruolo importante nel determinare un valore così alto, di per sé, vi faccio notare, è praticamente sempre inferiore anche al limite preso singolarmente del Decreto Legislativo 152, salvo questo piccolissimo superamento, un microgrammo litro, per questo prima vi ho fatto vedere di cosa parliamo, del limite del Decreto Legislativo ma quello che voglio mostrarvi è che, con ogni probabilità, questi valori sono

frutto di un errore e ve l'avevo già anticipato. E perché vi dico che sono frutto di un errore? Perché questo parametro viene ritrovato dalle analisi effettuate da ARPA solo in un certo periodo, da febbraio a novembre 2008, non c'era prima e non c'è dopo. Ma diciamo di più, non ha neppure senso che ci sia, un particolare senso perché questo parametro per esempio non è correlabile alle produzioni di stabilimento, infatti non è utilizzato come materia prima, non è un intermedio, di più. Tutte le analisi effettuate dai laboratori di stabilimento, da laboratori esterni, (Teolab ed SGS) che fanno anche il campionamento, non hanno mai rilevato la presenza di questo composto o, laddove l'hanno rilevato, in concentrazioni sempre molto basse e comunque decisamente inferiori alla concentrazione limite, prendendo in questo caso come riferimento il 152. Ci sono due eccezioni, troviamo due eccezioni in due piezometri, situati nella porzione centrale del sito, circondati da piezometri che non lo riscontrano e qui la giustificazione potrebbe essere dovuta al fatto che in questi due piezometri che sono molto primi l'uno all'altro, si trova il tricloroetilene da cui potrebbe derivare per biodegradazione che in quei due piezometri ha concentrazioni alte però solo in questi due piezometri nel sito, in tutti gli altri no, nelle centinaia di piezometri analizzati. Vi faccio un altro esempio, questo

composto è stato trovato anche all'interno di acqua prelevata dalla fontanella pubblica di via Frugarolo, servita dai pozzi dell'acquedotto Amag, che nulla ha a che fare con lo stabilimento, e vi avevo promesso che sarei ritornata su quel bollettino, vedete ci sono due di cloro etilene, 36 microgrammi - litro, mi pare, e il bollettino a cui viene data per inciso la conformità alla potabilità ma è ben strano che si ritrovi anche in acqua servita dall'acquedotto e che nulla ha a che fare con lo stabilimento. Vi faccio solo un altro esempio veloce, acqua prelevata dall'acquedotto, vedete, siamo utenza stabilimento, 28 maggio, il pozzo 8 è stato allacciato, in questa analisi con il referto numero 118, prelevato il 28 maggio, troviamo i Cis 1.2 di cloro etilene, però nell'acqua prelevata in un'altra utenza di stabilimento, lo stesso giorno, referto analitico immediatamente successivo, quindi preso a distanza di pochissimo tempo, questo composto non viene trovato minore di 5. Se tutto questo non basta, vi faccio un altro esempio, e poi chiudo qui, guardiamo un qualcosa che nulla c'entra con lo stabilimento Solvay, cioè nulla c'entra, nel senso non c'è né il committente né l'analisi fatta da un laboratorio Solvay, l'ex zuccherificio, sono state fatte analisi dal laboratorio Reros per Cop 7 e da Paeb per Esselunga, in entrambi casi il composto non è rilevato ma più o meno nello stesso periodo il laboratorio ARPA

rileva concentrazioni di 245 e 582. Tutto l'insieme di questi elementi ci fa ritenere in maniera significativa che quel composto, probabilmente frutto di un errore di laboratorio e dunque ogni considerazione che possa essere fatta tenendo in considerazione quei valori non è sensata. Per inciso, come vi dicevo, non comporterebbe un problema di sé in termini di potabilità ma è proprio per correttezza nell'analisi dei dati che abbiamo fatto. Vi faccio rilevare l'ultima anomalia e, se non ricordo male, è l'ultima. Queste sono le tre utenze, che abbiamo analizzato: P15, P16 e P17, contenute in una tabella più ampia, vi riporto uno stralcio, di analisi effettuate da ARPA, consegnate durante una conferenza dei servizi, vediamo che il 24 maggio sono stati presi i campioni sulle tre utenze, che abbiamo sin qui analizzato, il 25 maggio, il giorno dopo è stato analizzato il pozzo 8 da cui doveva derivare l'acqua che serviva queste utenze. Ma cosa vediamo? Innanzitutto la prima anomalia, non so darvi spiegazione, qui c'è riportata la profondità del pozzo. La profondità del pozzo, ve l'ho citata prima, del pozzo 8, cento metri, qui per queste tre utenze viene riportata la profondità di un pozzo pari a quaranta metri, mi viene quindi un dubbio, stiamo parlando della stessa cosa? Cioè, è proprio un'anomalia che mi sembra opportuno rilevare. Ancora più interessante, credo, questa è la qualità dell'acqua estratta dal pozzo 8, vi

faccio notare che è acqua praticamente assolutamente conforme non solo la potabilità, ha un lievissimo superamento solo del cloroformio che, vi ricordo, che per il 152 è 0,15 con un valore di 0,2; assolutamente compatibile con la potabilità perché il cloroformio potrebbe avere sommata al bromoformio un limite di 30. Vedete che la famosa sommatoria di solventi clorurati è minore di 5, ma allora com'è possibile che da questa acqua, che viene estratta con questi valori dal pozzo 8 derivi poi acqua che presenta molti più parametri, che sono quelli rilevati nelle singole utenze, che vi ho fin qui analizzato, compreso questo 1.2 di cloro etilene che compare con concentrazioni di 42 microgrammi litro piuttosto che di...

AVV. SANTA MARIA - Cioè, lei vuole dire che il 25 maggio nel pozzo 8 non risultano tracce di 1.2 di cloro etilene?

CONSULENTE TREFILETTI - No, e nemmeno di altri composti.

AVV. SANTA MARIA - Mentre il giorno prima c'erano quelle elevate concentrazioni in questi supposti rubinetti o pozzi serviti dal pozzo 8 però?

CONSULENTE TREFILETTI - Sì. Quindi questa è un'anomalia e poi appunto spiegazione non ce l'ho se non il fatto per esempio che avevo detto prima che il P17 non risulta essere un'utenza e non risulta essere mai stata un'utenza del pozzo 8. Qui vi ho riportato semplicemente anche il verbale di prelievo dei campioni da cui si deduce che il

campionamento è avvenuto dal pozzo piezometro profondo 40 metri per esempio per il P15 però viene indicato pozzo Solvay. Ora, continuo a promettervi sintesi e questa è davvero l'ultima sintesi dei dati che vi ho fin qui raccontato, vedete che ho riportato i valori per questi parametri, che abbiamo analizzato per il P15, per il P16, per il P17 e anche per il P8, vi ho fatto vedere come questi parametri risultino perfettamente conformi ai limiti sulla potabilità e vi avevo anticipato che sarei ritornata sui bollettini per dirvi che questo non ve lo sto dicendo solo io ma lo dicono anche tutte le analisi che sono state fatte in precedenza. Per cui vi faccio un esempio, il cromo sei, 7 microgrammi litro o 10, supera i 5 microgrammi litro previsti dal Decreto Legislativo 152 ma vi ho detto è ben inferiore ai limiti della 31 del 2001, tant'è che nell'analisi, che vi ho fatto vedere all'inizio, 1995, questo è 0,013 milligrammi litro, vi aiuto io, sono 13 microgrammi litro, più dei 10 che vi ho appena fatto vedere ma viene data la conformità alla legge sulla potabilità e viene semplicemente detto: "Si rileva presenza di cromo esavalente". Un altro esempio, perché avete capito qual è l'approccio che sto utilizzando, vediamo qui c'è la presenza di trialometani, vediamo un altro dei bollettini che vi ho mostrato in precedenza, purtroppo si legge male ma qui appunto vi sono delle concentrazioni di bromoformio 7 microgrammi -

litro, superiore al limite del 152, tetroclorometano 0,77, e trihalometani 1,47, credetemi, ve l'ho fatto vedere prima, qui viene riportata la conformità, è solo per una questione di collegamenti, che non ve lo faccio rivedere. E vi faccio vedere questo secondo esempio, l'abbiamo notato prima, ARPA 14 giugno 2011, pozzo Ferraio, e abbiamo una concentrazione di cloroformio di 13,3 microgrammi - litro, molto superiore a quelle che abbiamo visto finora, trihalometani 21,7 microgrammi - litro eppure viene dato il giudizio di conformità. Quindi è semplicemente per ribadire quanto abbiamo sin qui detto e il motivo per cui ho detto che questa frase non trova riscontro nei dati che ho avuto modo di analizzare, cioè il fatto che, se fossero stati superati nei campionamenti del 24, 25 maggio derivanti dalla rete idrica privata proveniente dal polo chimico dei superamenti del Decreto Legislativo 31 del 2001, cosa che ho riassunto in questa slide. Se voi avete ancora un po' di pazienza, promettendo di rubarvi poco tempo, ma sperando di darvi un elemento valutativo ulteriore, io vi farei degli esempi... no, scusate, ho dimenticato, effettivamente da un punto di vista cronologico è importante ricordare che a valle comunque di questi campionamenti è avvenuto un altro fatto importante. È stato citato anche oggi. Rileggiamo anche qui: "Sulla base di ciò - cioè, sui campionamenti - il Sindaco ha emesso un'ordinanza che

vieta la distribuzione da parte del polo chimico di tale acqua", e in effetti noi ci troviamo ma abbiamo visto a mio giudizio immotivatamente se non per un eccesso di cautela che certo non tocca me giudicare il fatto che il 24 maggio 2008 viene emessa l'ordinanza numero 104, con cui il Sindaco ordina con effetto immediato una società Solvay Solexis di interrompere tale erogazione con effetto immediato fino alla certificazione della totale eliminazione di elementi tossici. È una formula generica, non si parla di superamento della potabilità, mi chiedo cosa voglia dire "eliminazione degli elementi tossici" visto che ci sono dei limiti di riferimento ma tant'è che il 24 maggio ritroviamo questa ordinanza. E, come abbiamo forse accennato prima, in data 28 maggio il pozzo 8 viene collegato direttamente all'acquedotto e da allora appunto tutte le utenze sono servite all'acquedotto.

AVV. SANTA MARIA - Velocemente, anche le analisi del pozzo 8 successive al maggio del 2008 confermano...

CONSULENTE TREFILETTI - Velocemente, molto velocemente, infatti anche le analisi successive del pozzo 8, vedete il periodo 2008 - 2011, confermano sempre la conformità alla legge sulla potabilità. Non vi faccio nemmeno vedere i grafici e quindi vi dico che è così. E invece, come vi dicevo, ci terrei a farvi vedere di che cosa stiamo parlando quando parliamo di potabilità, sperando di destare il vostro interesse e farvi vedere degli esempi

di qualità delle acque distribuite da acquedotti pubblici italiani perché così riusciamo a contestualizzare meglio il discorso.

AVV. SANTA MARIA - Tanto per chiudere la parte che lei ha appena ultimato, si può dire questo, che la sua conclusione potrebbe essere: non si riesce a capire che cosa sia accaduto a maggio 2008?

CONSULENTE TREFILETTI - Relativamente al tema che ho trattato, ma poi penso che avremo modo di vedere e di tornarci anche rispetto ad altri aspetti, no. No, cioè c'è questo stacco, ripeto, ho analizzato per questo tutti i dati disponibili a quel momento da cui non era mai emersa una non conformità per la potabilità. Le analisi disponibili, al di là del fatto che rilevavano e poteva essere un elemento che non tocca a me giudicare delle conformità per il 152, poi mostrano una perfetta compatibilità per la potabilità. Quindi parlare di emergenza, relativamente al tema, che ho trattato ma vedremo poi successivamente anche per il resto ma non è argomento della mia trattazione attuale...

AVV. SANTA MARIA - Può adesso velocemente passare all'ultima parte della prima parte?

CONSULENTE TREFILETTI - L'ultima parte della prima parte vede appunto una serie di dati che riguardano per esempio l'acquedotto di Alessandria, AATO 6, vediamo che appunto l'AATO è l'autorità d'ambito territoriale, la numero 6 di

Alessandria, che è qui indicata, copre un'area vasta, qui vi faccio vedere semplicemente la distanza rispetto a Spinetta Marengo e alcuni dati dell'acqua che viene distribuita. Qui abbiamo il cromo totale, cromo totale e cromo esavalente in concentrazioni si assomigliano perché è la parte solubile del cromo che troviamo in acqua, che è il cromo sei, con queste concentrazioni piuttosto alte, vedete. Però inferiori ovviamente ai limiti di potabilità. Cloroformio, vedete concentrazioni più alte di quelle che abbiamo analizzato sinora, 16 microgrammi - litro, 14 microgrammi - litro ma assolutamente compatibili perché rientrano nei 30 previsti dalla potabilità. Qui abbiamo degli altri esempi.

AVV. SANTA MARIA - Stiamo parlando ovviamente di pozzi dell'acquedotto, lontanissimi dallo stabilimento?

CONSULENTE TREFILETTI - Lontanissimi, era per questo che ho mostrato la mappa prima, siamo in area di sessanta chilometri dallo stabilimento, nulla hanno a che vedere. Tutto ciò che vi mostro adesso nulla ha a che vedere, è lontanissimo dallo stabilimento. Vediamo il Comune di Treviglio, lontanissimo dallo stabilimento, ovviamente anche questo luogo, è interessante, lo trovate sul portale del Comune di Treviglio, quale limite di legge per il cromo? Annosa domanda, la risposta è semplice...

AVV. SANTA MARIA - Qui siamo usciti dal Piemonte e siamo in Lombardia?

CONSULENTE TREFILETTI - Siamo in Lombardia.

AVV. SANTA MARIA - Vicino a Milano?

CONSULENTE TREFILETTI - Vicino a Milano. Poi vediamo qualcosa di ancora più vicino a Milano rispetto a Treviglio. Cromo totale, per cromo totale bisogna intendere la somma di cromo esavalente e cromo trivalente che nelle acque dei rubinetti e nelle acque minerali è di 50 microgrammi litro e si dice che l'acqua del rubinetto del Treviglio non ha mai neanche lontanamente avvicinato il limite di legge. Infatti ci sono valori di 12 microgrammi - litro, abbiamo visto prima per il pozzo 8, il valore più alto era di 10 ma in effetti vediamo che l'acqua distribuita a Treviglio ha concentrazioni di cromo sei pari a 25 microgrammi - litro, 21 microgrammi litro, 13 microgrammi litro e così via. Abbiamo anche dei grafici, non entro nel dettaglio, vi faccio vedere che qui abbiamo un 20 microgrammi - litro e che abbiamo degli abbondanti superamenti di questa concentrazione. Interessante: Comune di Pero e di Rho, vicino a Milano, Lombardia, anche questi dati si trovano sul sito, del portale del Comune di Pero e di Rho i quali fanno riferimento alla legge sulla potabilità, Decreto Legislativo 31 del 2001, dichiarandone così com'è la finalità di comunque preservazione e conservazione di tutela dell'acqua destinata all'uso potabile così come d'altra parte è previsto in tutti i Paesi dell'Unione Europea. Ebbene,

andiamo a vedere che concentrazioni di alcuni dei composti, che abbiamo analizzato prima, in particolare dei cosiddetti composti clorurati, troviamo nelle acque distribuite da questi due Comuni. Qui abbiamo l'acqua greggia, prima del trattamento, e l'acqua trattata. Già vediamo che il cloroformio ha concentrazioni alte nell'acqua prima di essere trattata ma queste concentrazioni rimangono di 10 microgrammi - litro, 19 microgrammi - litro, 21 microgrammi - litro per quello che riguarda il cloroformio, nell'acqua trattata per esempio del pozzo Risorgimento. Qui vediamo anche altri composti, vediamo il tetracloruro di carbonio, presente con una concentrazione di 1,1 microgrammi - litro, il tetracloruro di carbonio, il tricloro etilene, 4,9 microgrammi - litro, rientrano nei limiti della potabilità. Lo stesso dicasi per quest'altro esempio, sempre acqua trattata, 23 microgrammi - litro di cloroformio e così via. Andiamo a dare un occhio, invece, alle acque distribuite e in commercio, sono già state citate prima, vedete dove si collocano molto lontano, comunque a monte dell'area di Spinetta Marengo, le sorgenti localizzate nei pressi di Castelletto d'Orba, fonti Feja, ebbene queste acque devono rispettare per quanto riguarda i parametri chimici la legge sulla potabilità, ebbene, in effetti è così anche se troviamo che l'acqua sovrana, distribuita in commercio ha una

concentrazione di cromo esavalente pari a 23 microgrammi - litro.

AVV. SANTA MARIA - Quella che lei ha proiettato è proprio l'etichetta?

CONSULENTE TREFILETTI - Sì, questa è l'etichetta dell'acqua sovrana, devo dire che poi le acque minerali, in generale, sull'etichetta non sono particolarmente prodighe nel descrivere le caratteristiche e i parametri, qui per fortuna viene espresso il cromo in quanto cromo sei e le concentrazioni sono quelle che vi ho riportato. 23 microgrammi - litro per l'acqua sovrana, 20 microgrammi - litro per l'acqua San Rocco. Conclusioni rapide, quindi tutto quello che abbiamo detto si può riassumere dicendo che il pozzo 8 è l'unico pozzo utilizzato da Solvay ad uso potabile, che ha servito le utenze esterne a tale scopo solo fino al 2003, quelle interne sono state, man mano, già a partire dal 1998 allacciate all'acquedotto e quindi erano rimaste al 2008 solo alcuni utilizzi sporadici. Comunque il pozzo 8 era autorizzato e in ogni caso abbiamo visto che tutte le analisi da disposizione dimostrano la conformità alla legge sulla potabilità. Così come d'altra parte le acque distribuite dall'acquedotto di Spinetta Marengo. Abbiamo commentato le analisi relative al 24 maggio 2008, relative ai campioni P15, P16 e P17, presunte utenze, che sono conformi ai limiti sulla potabilità, e vorrei

mostrarvi in sintesi, quando dico che sono conformi alla potabilità sia le acque del pozzo 8 che quelle eventuali utenze esterne, cosa intendo. Riassumendo un po' tutti i dati che abbiamo visto finora, riportandovi le concentrazioni massime che ho avuto modo di rilevare, in confronto per esempio per il cromo, vediamo che il cromo sei, il limite è 50, queste sono le analisi del pozzo 8, queste le analisi in rosso di Spinetta Marengo e dell'acquedotto di Spinetta Marengo, queste le concentrazioni che abbiamo visto di alcuni acquedotti italiani e questo delle acque minerali in commercio. Di fatto, potete vedere che il pozzo 8 ha valori massimi di 13 microgrammi - litro dove troviamo un dato dell'acquedotto di 15, a Treviglio abbiamo concentrazioni di 25 microgrammi - litro, a Pero 18, l'acqua sovrana 2 microgrammi - litro. Per quanto riguarda il cloroformio, vedete analogamente come le concentrazioni rilevate, e qui faccio riferimento per omogeneità ai dati analizzati dall'ente pubblico, le concentrazioni, prendendo in considerazione il cloroformio, sono estremamente basse nel pozzo 8, 0,75 utenze interne, 1 microgrammo l'utenza che abbiamo visto prima in P15, di cui abbiamo parlato, ebbene, vedete che a Spinetta Marengo l'acquedotto serve delle acque con concentrazioni decisamente più alte, sempre inferiori al limite previsto dalla potabilità: 13 microgrammi - litro per esempio nei pozzi come massimo,

abbiamo concentrazioni che negli acquedotti italiani arrivano sino a 23 microgrammi - litro nell'acqua già trattata, distribuita a Rho - Pero.

AVV. SANTA MARIA - Questo perché, come lei ha anticipato prima, la presenza di cromo esavalente nelle acque di falda può avere un'origine non antropica, naturale, di background?

CONSULENTE TREFILETTI - Assolutamente, sì, sì.

AVV. SANTA MARIA - Ed è in questo caso della zona di cui parliamo?

PRESIDENTE - Non ho sentito cos'ha chiesto, perdoni.

AVV. SANTA MARIA - La domanda era se la presenza di queste concentrazioni di cromo esavalente nella zona, che abbiamo visto, può essere riconducibile a fonti non antropiche, cioè a fonti naturali e quindi a valori di background?

CONSULENTE TREFILETTI - Sì, ovviamente stiamo parlando di queste concentrazioni, stiamo parlando dei livelli più profondi della falda in cui ritroviamo delle concentrazioni che sono assolutamente compatibili con i valori naturali, dovuti ad origine naturale e lo dimostra, al di là del fatto che appunto le acque in generale distribuite nell'area, hanno delle concentrazioni un po' più rilevanti rispetto ad altre zone e in ogni caso al di là di questa origine vediamo

che sono delle concentrazioni compatibili con l'utilizzo umano.

AVV. SANTA MARIA - Ovviamente ci riferiamo a queste acque, alle acque destinate al consumo umano?

CONSULENTE TREFILETTI - Assolutamente, alle acque destinate al consumo umano, ho sentito oggi citare delle concentrazioni ma penso che nessuno voglia porre un'equivalenza tra le acque che si trovano all'interno di un piezometro di monitoraggio in falda superficiale con le acque distribuite ad uso umano, non avrebbe senso né da un punto di vista tecnico né tantomeno penso da un punto di vista normativo. Finiamo quindi con l'ultima slide solo per ricordarvi che tutto ciò che vi ho detto, d'altra parte, mi pare possa essere compatibile con alcune affermazioni, che sono state fatte dal dottor Gilli che ricorda come per esempio, proprio per il pozzo 8, interno all'area industriale, profondo cento metri come abbiamo visto, utilizzato in passato a scopo umano, vi sia, qui viene citato anche un altro pozzo, che non abbiamo analizzato ma, al di là di questo, presentano livelli di contaminazione marginali e tale da non essere registrabili come negativi in un'analisi di rischio sanitario. Ho finito la mia trattazione.

AVV. SANTA MARIA - Ci sarebbe il professor Francani, che oggi non poteva essere presente.

PRESIDENTE - Non vuole cominciare lei?

AVV. SANTA MARIA - Recuperiamo la prossima volta, Presidente, siamo disponibili a stare anche fino alle otto di sera la prossima volta, non avevo previsto onestamente...

PRESIDENTE - Vi dico solo per ragioni che certamente saprete già dobbiamo accelerare e quindi le udienze le portiamo avanti nei limiti di sopportazione di tutti e soprattutto di orario anche per la cancelleria. Sforiamo gli orari sindacali, non possiamo, però tenete conto che allunghiamo le udienze, non le finiamo più alle due, alle due e mezzo ma con una breve pausa per mangiare qualcosa andremo fino verso le cinque. La prima volta chi sentiamo?

AVV. SANTA MARIA - Il signor Francani innanzitutto, poi il dottor Colombo e poi l'ingegnere Messineo.

PRESIDENTE - E poi abbiamo finito? Ma la dottoressa deve ritornare a parlare?

AVV. SANTA MARIA - Sì, deve tornare a parlare.

PRESIDENTE - In sostanza quanto tempo ci mettiamo per la consulenza complessiva dei quattro consulenti?

AVV. SANTA MARIA - Sicuramente tutta la prossima udienza. Poi abbiamo altri due consulenti tossicologi.

Sospeso l'esame dei Consulenti, i Consulenti vengono diffidati a ritornare per l'udienza del 29 gennaio 2014.

PRESIDENTE - Per l'udienza del 29 gennaio sono convocati il professor Francani, il dottor Colombo, l'ingegner Messineo e la dottoressa Trefiletti. Non li convochiamo gli altri due. Salta la prima settimana di febbraio, l'udienza successiva è il 10, il 10 febbraio comincia più tardi.

AVV. SANTA MARIA - Sentiremo il dottor Dragani.

PRESIDENTE - Cominciamo alle 10.00.

AVV. SANTA MARIA - Dottor Dragani e ingegner Zocchetti.

PRESIDENTE - Però loro non tutta un'udienza.

AVV. SANTA MARIA - No, certo. Poi ci sarà anche il Consulente del Responsabile Civile, l'ingegner Guarracino.

PRESIDENTE - Quindi sentiamo i due tossicologi, i Consulenti Difesa Guarracino, e ci mettiamo dentro qualcun altro, poi semmai con il rischio che il Consulente torna a casa e non lo sentiamo. Però non voglio più finire le udienze all'una perché non c'è il Consulente. Poi passeremo alla Difesa Ausimont.

P.M. - Posso fare una considerazione, Presidente? Tutto sommato a me non dispiaceva. Lei stava chiudendo questa udienza e dal mio punto di vista sarebbe più che opportuno in questo senso per riequilibrare un po' il gioco delle parti, le Difese hanno le conclusioni dei miei consulenti, le relazioni scritte, eccetera, da tre anni a disposizione e hanno fatto tutti gli esami che

volevano e quindi hanno saputo impostare, io li ho sentiti adesso e non ho neanche il supporto scritto. Quindi, faccio una certa difficoltà a organizzare un po' le domande.

PRESIDENTE - Quindi lei cosa propone?

P.M. - Proponevo utilmente di poter rinviare per il controesame della dottoressa Trefiletti alla prossima udienza, poi sentire gli altri Consulenti e poi magari...

PRESIDENTE - Le do perfettamente ragione. Mi aiuti a calcolare i tempi.

P.M. - Il controesame della dottoressa Trefiletti magari alla prossima udienza. Poi sentiamo quello che dicono gli altri Consulenti e magari all'udienza successiva faccio il controesame.

AVV. SANTA MARIA - Così però si perde più tempo forse.

P.M. - Sicuramente si perde un po' più di tempo, magari se mi permettete di organizzare un po' le idee.

PRESIDENTE - Va benissimo, ha tutto il suo diritto, era solo per evitare di finire un'udienza all'una.

Si dispone la sospensione del dibattimento e si rinvia all'udienza del 29 gennaio 2014.

Il presente verbale, prima dell'upload a Portale Giustizia per la documentazione e certificazione finale del computo dei caratteri, risulta composto da un numero parziale di caratteri incluso gli spazi pari a: 186900

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

L'ausiliario tecnico: SIG. MARCHETTI ALESSANDRO - Fonico

Il redattore: SIG.RA BERGAMIN CHIARA - Trascrittrice

SIG.RA BERGAMIN CHIARA - Trascrittrice
