



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

<b>DOTT.SSA CASACCI SANDRA</b>	<b>Presidente</b>
<b>DOTT. ZULIAN GIANLUIGI</b>	<b>Giudice a latere</b>
<b>SIG. MURATORE ROBERTO</b>	<b>Giudice popolare</b>
<b>SIG.RA DOMICOLI CLAUDIA</b>	<b>Giudice popolare</b>
<b>SIG.RA PEOLA ANNA MARIA</b>	<b>Giudice popolare</b>
<b>SIG.RA GIORDANO NATALINA MARIA</b>	<b>Giudice popolare</b>
<b>SIG. PASQUARELLI MARCO</b>	<b>Giudice popolare</b>
<b>SIG.RA MARCHISIO FRANCESCA</b>	<b>Giudice popolare</b>
<b>SIG. BARBERA MARCELLO</b>	<b>Giudice popolare supp.</b>
<b>SIG.RA BERTOLINI MANUELA</b>	<b>Giudice popolare supp.</b>
<b>SIG. BRIATA PIER CARLO</b>	<b>Giudice popolare supp.</b>
<b>SIG.RA BALZARETTI GRAZIELLA MARIA</b>	<b>Giudice popolare supp.</b>

**VERBALE DI UDIENZA REDATTO DA FONOREGISTRAZIONE**

**PAGINE VERBALE: n. 212**

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

**A CARICO DI: COGLIATI CARLO + 7**

**UDIENZA DEL 10/02/2014**

**AULA ASSISE - AL0007**

**Esito: RINVIO AL 19.02.2014**

---

Caratteri: 280767

## INDICE ANALITICO PROGRESSIVO

Ordinanza .....	5
Deposizione C.T.P. COLOMBO FABIO.....	5
Controesame Pubblico Ministero .....	5
Deposizione C.T.P. MESSINEO FRANCESCO .....	30
Controesame Difesa, Avv. Baccaredda Boy .....	30
Deposizione C.T.P. COLOMBO FABIO .....	32
Esame Difesa, Avv. Santa Maria .....	32
Deposizione C.T.P. COLOMBO FABIO.....	53
Esame Difesa, avv. Santa Maria .....	53
Deposizione C.T.P. TREFILETTI PATRIZIA.....	125
Esame difesa, Avv. Santa Maria.....	125
Deposizione C.T.P. FRANCANI VINCENZO.....	157
Esame Difesa, Avv. Santa Maria .....	157

**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 10/02/2014**

DOTT.SSA CASACCI SANDRA	Presidente
DOTT. ZULIAN GIANLUIGI	Giudice a latere
SIG. MURATORE ROBERTO	Giudice popolare
SIG.RA DOMICOLI CLAUDIA	Giudice popolare
SIG.RA PEOLA ANNA MARIA	Giudice popolare
SIG.RA GIORDANO NATALINA MARIA	Giudice popolare
SIG. PASQUARELLI MARCO	Giudice popolare
SIG.RA MARCHISIO FRANCESCA	Giudice popolare
SIG. BARBERA MARCELLO	Giudice popolare supp.
SIG.RA BERTOLINI MANUELA	Giudice popolare supp.
SIG. BRIATA PIER CARLO	Giudice popolare supp.
SIG.RA BALZARETTI GRAZIELLA MARIA	Giudice popolare supp.
DOTT. GHIO RICCARDO	Pubblico Ministero
DOTT.SSA GIUNI MARINELLA	Cancelliere
SIG. MARCHETTI ALESSANDRO - Fonico	Ausiliario tecnico

**PROCEDIMENTO A CARICO DI - COGLIATI CARLO + 7 -**

Alle ore 10.06 si apre il verbale.

Si dà atto che sono altresì presenti in aula:

- Il Difensore di fiducia dell'Imputato COGLIATI Carlo (libero contumace), avv. ACCINNI e avv. SASSI;
- Il Difensore di fiducia dell'Imputato TOMMASI Giulio (libero assente), avv. Marco DE LUCA e avv. BACCAREDDA BOY il quale ex art. 97 comma IV sostituisce l'avv. Marco DE LUCA;
- Il Difensore di fiducia dell'Imputato BONCORAGLIO Salvatore Francesco (libero già contumace), avv. Nadia

ALECCI e Francesco Centonse, sostituita con delega dall'avv. SASSI;

- Il Difensore di fiducia dell'Imputato DE LAGUICHE Bernard (libero contumace), avv. Domenico PULITANO';
- Il Difensore di fiducia dell'Imputato JORIS PIERRE JAQUES (libero contumace), avv. SANTAMARIA e avv. Massimo DINOIA;
- Il Difensore di fiducia dell'Imputato GUARRACINO Luigi (libero contumace), avv. Francesco ARATA e avv. Leonardo CAMMARATA, quest'ultimo sostituito dall'Avv. ARATA;
- Il Difensore di fiducia dell'Imputato CARIMATI Giorgio (libero contumace), avv. SANTAMARIA e avv. BOLOGNESI;
- Il Difensore di fiducia dell'Imputato CANTI Giorgio (libero contumace), avv. FANARI e avv.ssa Silvana DEL MONACO;
- I Difensori delle Parti Civili;
- I Difensori dei Responsabili civili Solvay avv. Ponzanelli e per Edison avv. Padovani.

AVV. BACCAREDDA BOY: Signor Presidente, solo una breve richiesta che riguarda una integrazione della trascrizione della scorsa udienza, in un punto in cui viene indicata come incomprensibile un'espressione che riteniamo essere riferita chiaramente dalla dottoressa Trefiletti in controesame, pagina 26 della trascrizione, ove è riportato dalla risposta della dottoressa

Trefiletti durante il controesame del Pubblico Ministero, leggo: "Tutto possiamo dire sul e poi c'è "Inc." 2001, ma certo non che fosse emerso uno stato di contaminazione". Allora ricordo con precisione, abbiamo verificato dagli appunti che la dottoressa Trefiletti si è riferita al piano di caratterizzazione 2001. Chiederei l'integrazione se non ci sono opposizioni da parte delle altre Parti.

P: Non credo, c'è sempre da sentire eventualmente dalla registrazione, ma io credo che il 2001 fosse il piano di caratterizzazione.

### **Ordinanza**

*Su richiesta dell'avv. Baccareda Boy in relazione alla pagina 26 delle trascrizioni dell'udienza del 29 gennaio 2014, si dispone che l'inciso "inc." di cui alla quart'ultima riga sia integrato con l'espressione "piano di caratterizzazione" nulla opponendo le altre Parti sul punto e trattandosi del resto di significato logico all'interno della frase trascritta.*

\* \* \* \* \*

<b>Deposizione C.T.P. COLOMBO FABIO</b>
---

### **Controesame Pubblico Ministero**

P.M. - La volta scorsa lei ha parlato direi quasi

esclusivamente di una serie di documenti in successione cronologica che sarebbero stati o consegnati a Solvay all'atto dell'acquisizione o reperiti successivamente. Infatti colorava con colori diversi, rosso o blu, adesso..., volevo chiedere una cosa: ma questo fatto che siano stati scoperti successivamente è un dato che lei ha ricercato in qualche modo, ha fatto delle ricerche in questo senso o lo ha desunto dagli atti processuali?

DICH: Riguardo a questo argomento è stato riferito in aula dalle persone che li hanno trovati, e a me sono stati dati nei periodi dei quali ho riferito. Io non ero presente chiaramente al ritrovamento, ecco, se è questo che mi sta chiedendo.

PM: No, io ho chiesto se ha fatto delle ricerche in questo senso, cioè ha verificato, che so, sentendo delle persone, quando sono stati, oppure si è basato sui dati processuali, sui dati che lei, era sempre presente, quindi evidentemente sono patrimonio anche di conoscenza sua, le testimonianze che abbiamo sentito?

DICH: Le ricerche specifiche non le ho fatte, quando sono stati ritrovati sono andato a vederli.

PM: Perché già era lì dal 2007?

DICH: No, ero andato a vederli, nel senso che come avevo detto l'altra volta io non mi occupavo della parte tecnica, quando sono stati ritrovati successivamente agli eventi del maggio 2008, a questo punto sono stato convocato

perché si stava aprendo una nuova fase del progetto, non più tecnica, ma che riguarda questo processo.

PM: Ho capito. Senta, lo dico alla Corte questa precisazione, perché io dissento totalmente dai quei colori rosso e blu, e quindi voglio dire è una valutazione di una persona che non ha manco obbligo di verità e quindi come vedremo poi, quali che sono le posizioni che sono rappresentate.

P: Pubblico Ministero, solo per integrare i miei appunti: lei ha detto "L'ho saputo, l'ho dedotto", cioè è stato detto in aula di questo ritrovamento tardivo, chiamiamolo così, e poi ha detto: "E a me i documenti sono stati consegnati, li ho visti"?

DICH: Nei periodi.

P: Man mano?

DICH: Man mano che venivano trovati rispetto a quei periodi, alcuni di questi poi sono andato a vederli direttamente in stabilimento, piuttosto che...

PM: Ma lei non ha partecipato alle ricerche?

DICH: Non ho partecipato alle ricerche. Non ero presente in stabilimento nel 2007 o nel 2008, fino a quando è successo, il maggio del 2008. Anzi quando è successo l'evento del 2008 mi trovavo nella Stati Uniti, mi ricordo benissimo la telefonata che ho ricevuto.

PM: Lei l'altra volta nell'esaminare questi documenti, a parte l'articolo della stampa del 41, partiva poi da un

documento del professor Conti e indicava che c'erano due cause di inquinamento individuate dal professor Conti. Lei sa se il professor Conti poi la pose sullo stesso piano queste cause inquinanti oppure ne ha individuato una prevalente, una l'ha sminuita?

DICH: Allora sicuramente la parte diciamo di Monte Pannelli è quella prevalente, infatti fa il totale delle tonnellate di cromo disponibili per la contaminazione della falda. C'è un altro fatto importante che come abbiamo visto nella ricostruzione storica, che la canaletta che scaricava le acque di produzione a quel tempo non trattate perché non era previsto attraverso il rio Lovassina che poi andava a finire nella Bormida, negli anni Quaranta, a seguito proprio di questo evento è stata dismessa, per cui le acque non sono state più state inviate in quella parte. Quindi mentre una delle due sorgenti rimaneva attiva e era la Monte Pannelli con quelle 275 tonnellate (perdonatemi se sbaglio di qualche unità) di cromo disponibile alla contaminazione, quell'altra sorgente, invece, interrompendo l'invio delle acque non trattate di fatto diventava una sorgente secondaria.

PM: Ma secondaria o è trascurabile, lei sa? Perché le leggo una valutazione del professor Conti che analizza questa, e però lo fa storicizzandola, quindi siamo nel 1941, quando lui fa questa attività di consulente in questo

processo civile, quindi non siamo più tardi, quando come dice lei questa canaletta è stata dismessa e quindi evidentemente la sua capacità inquinante sta scemando nel tempo. Lui fa una valutazione sulla permeabilità di questa canaletta, che se non ho capito male, è un fosso, un fossetto a cielo aperto?

DICH: Sì, un fosso.

PM: Come è piena la... E dice, fa un calcolo sulla permeabilità che poi sarà la Corte a verificare, ma abbiamo sentito gli apprezzamenti dalla stessa Difesa sul professor Conti, quindi mi sembra che... e conclude, stima questo quantitativo di sostanza che passa durante un'ora nella falda sottostante e dice: "Questo quantitativo non è del tutto trascurabile, se si considera l'alto potere colorante di questa sostanza, ma è assolutamente insufficiente a determinare un inquinamento del grado di quello riscontrato". Quindi mi sembra che lo metta proprio davvero in secondo piano già nel momento in cui la canaletta è funzionante, e quindi conclude: "Non resta che considerare come l'inquinamento sia determinato e in quale misura, in seguito alle (inc.) dei canali di scarico come sia in uso nella zona tutta". Quindi mi sembrava che alla fine fatte queste (inc.) di permeabilità lui dicesse "Ma insomma la canaletta sì, e stiamo in momento in cui sta funzionando, sì porterà un po' di inquinante ma in fondo

è trascurabile, non è del tutto trascurabile ma è assolutamente insufficiente a creare questo inquinamento già nel momento in cui sta funzionando, quindi mi sembra che lui divide poi il fattore quasi esclusivo di contaminazione nel Monte Pannelli.

DICH: Sicuramente il professore fa lo studio che ha riferito a lei, confermo quello che abbiamo detto, che il professor Conti ha fatto per l'epoca uno studio di un livello scientifico molto elevato. C'è un fatto però che secondo la mia opinione è in parziale contraddizione con questa sua valutazione, ossia il famoso - scusate io non ho le slide dell'altra volta, forse con le slide sarebbe più facile, magari ditemelo voi se riesco a spiegarmi solo a voce o avete bisogno del supporto grafico - noi ci ricordiamo che c'era un piezometro a Montecatini Cu, analizzato nel libretto nero, che si trovava proprio in corrispondenza dell'arrivo della canaletta, verso il rio Lovassina, era proprio all'incrocio. E l'unica possibilità di contaminazione di questo piezometro era proprio una contaminazione portata dalla canaletta. Quindi mentre questa cosa... Non ho il lettore!

P: Non importa.

DICH: Quindi l'unica possibilità di contaminazione di questo piezometro era proprio dovuta alla canaletta. Considerate che stiamo parlando di acque di scarico che praticamente erano di colore giallastro e studiare la

filtrazione di acque che scorre in una roggia attraverso il terreno non saturo per poi arrivare alla falda è una operazione molto complessa, oggi, non nel 1940. Per cui nessuna valutazione sulla qualità dello studio del professor Conti, però ci sono le prove che la contaminazione, ma anche lo stesso Castello Marengo del 1941 si trova in una posizione che è abbastanza marginale rispetto alla contaminazione e proprio la canaletta indica essere la causa più probabile della contaminazione stessa. Che poi sia secondaria rispetto a Monte Pannelli l'abbiamo detto all'inizio, lo confermiamo.

PM: Sa che sono state fatte delle ricerche di questa canaletta?

DICH: Sì sì.

PM: È stata trovata, che sappia lei?

DICH: Non è stata trovata.

PM: Li ha fatti Amag anche per esempio.

DICH: Sì, ma sono stati fatti anche dalle difese degli imputati Solvay e non è stata ritrovata, nel senso che il cromo è una sostanza abbastanza solubile e non so che... Noi abbiamo traccia che sia stata dismessa; non sappiamo se negli anni Quaranta dismessa voleva dire abbandonata, perché poi si è proceduto a scaricare sull'altro lato dello stabilimento e finiva direttamente verso il fiume Bormida. Non sappiamo se dismessa è stata

semplicemente abbandonata, se è stato, che ne so, scavato del materiale, è stata... cioè non sappiamo come. Sappiamo che è esistita, saggi con l'escavatore o con sondaggi di verifica per trovarla e non l'hanno trovata.

PM: Ancora due questioni. Conti poi fa dei giudizi, esprime dei giudizi richiamando altri studi sulla permeabilità della falda, sa come conclude, scusi sull'esistenza di una o più di falde? Sa come conclude a riguardo?

DICH: Non mi ricordo. Non me lo ricordo in questo momento.

PM: Dice già nel 1941 - 1942, fa riferimento a un tale professor Sacco, che evidentemente è un suo collega.

DICH: Mi sembra che è parli di un acquifero unico, di qualcosa del genere se non ricordo male.

PM: Parla di un acquifero unico, leggo anche per conoscenza della Corte: "La presenza di banchi arginosi e finemente arenaci reperibili a svariatissime profondità dell'alluvione non è atto continuativo, ma localizzata qua e là a diversi livelli, (inc.) con diverse condizioni locali di inquinamento e di deposito in forme evidenti e eventi discontinui, da ciò una impossibilità di considerare una diretta distinzione tra le diverse falde sovrapposte poichè anche se a diverse profondità (inc.) un diverso comportamento delle acque sono tuttavia comunicanti e confluenti per la discontinuità dei letti argillosi". Quindi anche Conti già nel 1946

afferitava pacificamente che l'acquifero era unico, insomma multi falda come diceva?

DICH: Sul pacificamente avrei delle... solleverei un punto in questo senso: lui lo fa, però non sappiamo se nel 1941 lui si riferisse a studi specifici dell'area dello stabilimento o come credo io a una valutazione più generale dell'area. Perché a quella data non è che potesse avere un numero elevato di informazioni come poi invece si è avuto, non so, nelle valutazioni degli anni Ottanta di Molinari, o successivamente. Per cui la mia interpretazione quando ho letto del motivo per cui non l'ho esposto è che probabilmente a quel tempo le informazioni fossero tali che si riferisse a una informazione più di carattere generale che relativa al perimetro dello stabilimento. Un altro motivo per cui non ho inserito questa cosa nella ricostruzione storica è che a quel tempo, nel 1940, la sensibilità nel fare i carotaggi per andare a vedere la divisione degli acquiferi non era quella che poi è venuta a emergere solo negli anni Novanta con il problema della contaminazione, nel senso che la ricostruzione che lui ha fatto nel sottosuolo non era precisa come con i carotaggi che noi abbiamo fatto successivamente. Questa cosa per esempio ce l'ha detta anche Molinari nel documento, se non ricordo male, del 1989, addirittura nel 1986 che ho letto in quest'Aula nel quale dice: "La

differenza tra guardare una stratigrafia di un pozzo che è fatta per prendere acque e non è fatto per vedere la stratigrafia del sottosuolo, quindi è molto meno accurato, le persone che fanno le perforazioni non stanno attentissime alla suddivisione delle falde perché interessava portare fuori l'acqua che è un'altra cosa, rispetto invece alle informazioni che possono arrivare dei sondaggi geognostici che sono molto più piccoli e servono unicamente a fare vedere quello che c'è nel sottosuolo. Per questo motivo non è evidenziato negli anni Quaranta.

PM: No, sta di fatto comunque che lui cita uno studio altrui e conviene con questo sulla scorta di, e lo spiega, una serie di valutazioni che sono consistite sia nella verifica della stratigrafia di numerosi pozzi che lui dice di avere reperito, ma anche pozzi che erano superiori ai trenta metri, ma ricorso anche al pompaggio, ha fatto dei poli di pompaggio, insomma spiega che come dire ha fatto una attività evidentemente specifica, perché altrimenti non l'avrei menzionata?

DICH: Assolutamente.

PM: Quindi in realtà mi sembra che abbia fatto...

DICH: Io non credo che sia a scala locale. Non ripeto altro rispetto a quello che ho già detto.

PM: Il professor Conti dice di averle fatte lui stesse queste prove, quindi mi sembra che...

DICH: Scusi, forse non mi sono spiegato. A scala locale io non intendo che non le ha fatte, dico solo che non riguardano il perimetro dello stabilimento e che le informazioni al 1940 relative ai pozzi non erano così raffinate come nel tempo successivo, tanto è vero che non so, a metà degli anni Novanta, pure i professori Bortolami e Di Molfetta sbagliano l'interpretazione di questi pozzi.

PM: Ma voglio capire una cosa, visto che il Conti interviene come consulente nella causa che riguarda questa questione.

DICH: Di un inquinamento che riguarda...

PM: Se pensate che l'abbia fatta altrove mi sembra incredibile, voglio dire, pensare che l'abbia fatta a casa mia! Cioè io penso che le avrà fatte lì attorno, poi non lo so.

DICH: Assolutamente.

PM: Passi che non le avrà fatte dentro lo stabilimento, le avrà fatte appena fuori, voglio dire, però mi sembra che i dati si riferiscano, invece siano più che puntuali.

DICH: Non ho detto che non si riferisca all'area di interesse. A quel tempo c'era, viene descritta una contaminazione molto grave, che riguardava diversi chilometri quadri, che interessava sicuramente già allora lo zuccherificio, per cui è sicuramente questa l'area di interesse. Io non ho detto che li ha fatti al di fuori dell'area di

interesse. Ho detto solo che questa affermazione non sono sicuro che si riferisca all'interno del perimetro, tutto qua.

PM: All'interno dello stabilimento, ho capito! Un'altra cosa, sa se ha stimato la velocità della falda il professor Conti e quale stima, quale valore ha dato?

DICH: So che ha fatto una stima che gli veniva anche abbastanza elevata, però non ricordo esattamente il numero.

PM: Perché l'altra volta durante l'audizione del professor Francani ho sentito un metro al giorno, più o meno, un metro lineare al giorno. Conti, questa volta però il professor Francani mi pareva che l'avesse riferito più in generale, se non ricordo male, alla composizione della Pianura Padana, ecco.

DICH: Magari chiediamoglielo al professor Francani!

DICH: FRANCAINI: Confermo.

PM: Certo. Invece mi sembra che il professor Conti facendo il sistema della colorazione che sembrerà un sistema empirico, però mi sembra efficacissimo per quello che ho potuto giudicare io, praticamente ha messo del colorante a monte e poi ha verificato se questa colorazione arriva a valle, lui ha stimato una velocità della falda di circa 10 - 12 metri giornalieri, ci dice qualcosa, l'ha verificato, sa se è coerente o meno?

DICH: Credo che ne parlerà il professor Francani nella parte

successiva e quindi non voglio aggiungere cose che riguardano... Siccome ho fatto anche io prova di traccianti nel corso di dottorato di ricerca al Politecnico, cioè un problema che allora non si conosceva è il fatto che mettendo una contaminazione, un colorante all'interno di un pozzo e andando a misurare a una certa distanza, ci sono anche dei fenomeni per cui, è complicato dirlo, comunque si tratta di fenomeni di dispersività, per cui in realtà ci sono delle particelle che vanno più veloci della velocità media. Per cui a quel tempo non c'era quella conoscenza, non so se questo possa avere inficiato e di quanto la velocità, però sicuramente il professor Francani le risponderà più appropriatamente di me a questa domanda. È sicuramente dieci metri, è sicuramente una velocità abbastanza, dieci - dodici metri, sicuramente una velocità abbastanza elevata. In un giorno.

PM: Poi lei ha parlato del libretto nero, che io adesso ho in copia. In questo libretto nero lo ha chiamato, ha usato un neologismo: "Programma comune pubblico - privato".

DICH: Sì, l'ho chiamato così perché non sapevo in quale altro modo chiamarlo, visto che nelle schede...

PM: Bastava libretto nero! Ma comunque...

DICH: No scusi, libretto nero è un nome che gli abbiamo dato, l'abbiamo chiamato noi perché c'è la copertina nera, quindi libretto nero non è che sia proprio il suo nome.

PM: È efficace però?

DICH: Si ricorda, c'è la copertina nera. Se fosse stato rosso sarebbe stato libretto rosso!

PM: L'altro invece è suggestivo, allude all'esistenza di...

DICH: No, non è suggestivo, nel senso che se lei guarda, visto che ha la copia sottomano, ma l'abbiamo mostrato anche in aula, tutte le tabelle che ci sono, c'è la colonna che riguarda il laboratorio pubblico, c'è la colonna che riguarda il laboratorio interno.

PM: Lei li ha contati.

DICH: E se lei - scusi, finisco di rispondere.

PM: Certo.

DICH: Per questo motivo l'ho chiamato misto pubblico privato, perché ci sono tutte e due le colonne e se lei guarda, almeno questa è stata la mia impressione guardando la mia valutazione di consulente, però lei può avere una opinione differente, quando si fanno le analisi all'interno dello stabilimento, quindi su piezometri che sono di proprietà diciamo così privata c'è solo o quasi solo esclusivamente il laboratorio privato che fa l'analisi, quindi laboratorio di Ausimont di stabilimento, di Montedison di stabilimento. Quando invece si va all'esterno, quindi in proprietà di terzi, nelle cascine etc., quasi sempre il campionamento fatto dal privato è associato a un campionamento fatto da pubblico, anche perché comunemente pensando, cioè non è

che il personale di una fabbrica può andare in giro nelle cascine a chiedere di campionare pozzi. Ora sarebbe impensabile, allora lo ritengo abbastanza, sempre abbastanza difficile. Quindi mi sono immaginato nella mia valutazione che le...

PM: ... di differenze tra privato e pubblico.

DICH: Scusi continuo.

PM: Sì, prego.

DICH: E quindi ho immaginato, che ne so, che le prime volte, comunque ci fosse un incarico pubblico insieme a quello della azienda e poi magari successivamente l'azienda visto che era stata introdotta in questo monitoraggio potesse fare, perché ci sono anche dei monitoraggi all'esterno fatti dal laboratorio aziendale senza la riprova del laboratorio pubblico. E guardando, confrontando anche i numeri dei risultati tra laboratorio privato e laboratorio di stabilimento si vede anche come ci sono, c'è anche abbastanza uniformità nei risultati, i risultati sono molto simili tra di loro. Questo dal punto di vista della qualità del dato.

PM: Dicevo li ha contati lei questi risultati? Ha visto quante analisi? Ha fatto una analisi quantitativa?

DICH: No.

PM: Gliela dico io. Le analisi sono 721, sono 703 quelle interne, e sono 18 quelle affidate al laboratorio chimico provinciale, che sono tutte di una stessa data

apparentemente, marzo del 1959. Lei ha verificato che natura avesse questo laboratorio che poi nella tabella è laboratorio chimico provinciale. Lei ha verificato se il laboratorio chimico provinciale facesse o potesse fare, comunque adesso fa la Arpa analisi anche per privati?

DICH: Noi abbiamo chiesto i dati alla provincia, cioè gli Avvocati della difesa naturalmente, scusate, proprio per avere accesso a queste informazioni. Adesso non ricordo esattamente la motivazione e magari gli Avvocati potranno essere più precisi. Però come è mostrato all'inizio della presentazione non si è potuto avere accesso a queste informazioni, le cause erano differenti, c'erano dei motivi di riservatezza o degli altri motivi che i dati non erano più disponibili, adesso non so quale di queste motivazioni che riguardava tutti i documenti che non siamo riusciti a acquisire si riferisse nello specifico a questa richiesta di dati del laboratorio provinciale. Sicuramente li abbiamo chiesti, ma non ci sono stati forniti, ma non le so rispondere.

PM: Le chiedo di nuovo, perché lei non ha risposto alla mia domanda, io le ho chiesto un'altra cosa, le ho chiesto: lei ha verificato, non i dati, perché lei ha detto adesso "Abbiamo chiesto", lei ha verificato se il laboratorio chimico provinciale nel 1959, adesso ho visto che non sapeva, ma glielo dico io, nel 1959 sono tutti questi...

DICH: Io mi ricordo che molti sono del 1959, non sono stato a verificare...

PM: Mi fa finire, perché anche io reclamo allora il rispetto da parte sua!

DICH: Scusi.

PM: Quindi lei mi fa finire e poi risponde. Quindi dicevo nel 1959, lei ha chiesto a qualcuno, e dico magari non l'ha fatto, ha chiesto a qualcuno: il laboratorio chimico provinciale era mica un omologo dell'Arpa e faceva attività di analisi anche su richiesta di privati o lo faceva solo su iniziativa pubblica? Il che sosterebbe una tesi per cui se lo faceva solo su iniziativa pubblica allora può darsi che ci sia questa espressione suggestiva, abbia un qualche significato. Le chiedo se ha fatto questa domanda.

DICH: Forse lei non ha capito la mia risposta. Io ho detto che...

PM: No, forse lei non ha capito la mia domanda. Perché la mia domanda è semplicissima. Io le ho chiesto: ha fatto, ha accertato, ha fatto questo accertamento? Ha accertato se il laboratorio chimico provinciale nel 1959 faceva attività soltanto a iniziativa di enti pubblici o anche da parte di privati? È una domanda semplicissima.

DICH: Assolutamente.

PM: Come dire le domande le faccio io, se poi vuole mi metto al suo posto e me le fa lei, ma visto che le domande le

faccio io risponda alle mie domande.

P: Non facciamo polemiche, che la strada è ancora lunga, se vi perdetevi in queste polemiche sterili è proprio inutile.

PM: Pongo domande e non trovo risposta.

P: Pubblico Ministero, sta volta è lei che viene sgridato.

P: Risponda.

DICH: Dicevo che... lei mi chiede se ho fatto delle verifiche?

PM: Sì.

DICH: Io ho detto che abbiamo chiesto al soggetto che ha fatto queste verifiche, mi sembra una risposta, la seconda parte della risposta alla sua domanda è questa: sinceramente, ma lo dico come tecnico, poi da un punto di vista legale non lo so, che nel 1959 il laboratorio della provincia facesse le indagini su mandato dello stabilimento, se facesse le indagini sul magistrato della Procura della repubblica che nel 1941 ha aperto un fascicolo a seguito della denuncia, se facesse delle indagini come sua verifica o se ci fosse un protocollo di intesa con Ausimont, sinceramente non vedo che differenza.

P: Lasci perdere, dica se lei lo sapeva.

DICH: Nel senso che i risultati alla fine sono forniti dal laboratorio, le analisi le ha fatte il laboratorio. Io conosco come operano i laboratori, non credo che ci

siano protocolli di qualità differenti se uno fa il lavoro come laboratorio pubblico che fa un lavoro del pubblico, oppure se lo stesso laboratorio viene incaricato da un privato, per cui per me non vedo differenza come tecnico perché guardo il numero.

PM: L'importanza delle mie domande la giudico io. Io le ho fatto la mia domanda e prendo atto che evidentemente lei la domanda non l'ha fatta sennò mi avrebbe detto di sì.

DICH: Io ho detto di sì.

PM: No, la domanda sul fatto se il laboratorio, è l'ultima volta che lo faccio, se il laboratorio chimico provinciale facesse attività anche su iniziativa di terzi di qualunque natura fossero questi terzi o soltanto su iniziativa della provincia. Questa è la domanda. Ha formulato questa domanda a qualcuno?

DICH: L'abbiamo chiesto alla provincia.

PM: E la provincia non vi ha risposto?

DICH: Non ha risposto.

PM: Non vi ha risposto? Lei ha traccia di questa domanda? Lei ha traccia di questa richiesta?

AVV. SANTA MARIA: Presidente, mi oppongo perché noi abbiamo avuto seduta su questa sedia la dottoressa Pavese che lavorava per la provincia più o meno in quegli anni e le abbiamo domandato espressamente se avesse cognizione di indagini eseguite dalla provincia in quel periodo, così

come risultava dal libretto nero. La dottoressa Pavese ha detto che non ne sapeva nulla e che a lei non risultava niente perché lei non conosceva. Quindi a questa domanda abbiamo avuto la risposta processuale. È anche vero che noi abbiamo fatto una domanda, e le depositeremo l'istanza di accesso ai documenti, alla provincia per avere tutte le informazioni relative a ogni tipo di campagna, ogni tipo di analisi, eseguita su incarico del privato, su incarico del pubblico, a qualunque titolo sui pozzi di cui si sta parlando. La risposta è stata non abbiamo niente.

PM: L'obiezione a una domanda deriva dal fatto, perché io non l'ho fatta a un altro teste, io faccio le domande a chi voglio. Ho chiesto qualcosa...

P: Superiamo per piacere questo punto, la risposta ormai l'abbiamo avuta. Poi la valuteremo, è stata domandata e non è stata data risposta. Questo dice il consulente. Lo stiamo sentendo. Basta andiamo oltre.

PM: Lei a pagina 140 della sua deposizione parla di un monitoraggio fatto di comune accordo tra la signora e gli enti, a proposito appunto di questo, ma questo monitoraggio fatto di comune accordo, che sono parole sue, lei lo ha desunto soltanto dal fatto che qua c'era il laboratorio chimico provinciale?

DICH: Sì.

PM: Ho capito, benissimo. Quindi questi 18 su 703, questa è la proporzione.

DICH: Ho detto un'altra cosa, scusi. Ho detto anche che le analisi quando sono state fatte davano valori molto simili tra di loro, non ho detto la conseguenza di questa cosa, nel senso che noi andiamo a guardare un piano di caratterizzazione di qualsiasi sito contaminato di interesse nazionale o locale, Arpa deve fare delle verifiche sui campionamenti fatti dal privato e analizzati dal laboratorio privato, normalmente Arpa ritiene che questa validazione dei risultati sia positiva verificando un numero di campioni che di solito è inferiore al 10 per cento e che è su valori del 5 per cento, quindi con analisi tra il 5 e il 10 per cento vengono validati, non so, cinquanta dati vengono validati in mille dati di parte, perché? Perché si ritiene che un laboratorio visto che lavora in qualità nello stesso modo, analizzando una serie di punti, questi sono rappresentativi per dire sì, mi fido anche di tutti gli altri perché quelli che mi hai dato sono conformi. Io ho guardato libretto nero nello stesso modo, nel senso di dire ci sono una serie di dati fatti da laboratorio privato e ci sono una serie di analisi di laboratorio pubblico, l'analisi del laboratorio pubblico quando sono coincidenti con quelli del privato, sono molto simili, a questo punto nella mia testa di

consulente ho pensato che fosse anche inutile andare a vedere gli altri. Ma questa come ho detto, e non voglio dire che è scritta nel libretto nero, è una valutazione che ho fatto io.

PM: Dall'esame di questo libretto nero, e dai dati del libretto nero, lei ricava il principio, ricava la conseguenza la valutazione che l'inquinamento che poi si riferisce solo al Cromo sei, o al cromo, perché non c'è Cromo sei, pare solubile in acqua essenzialmente, dicevo in capo alla conseguenza che l'inquinamento sia aumentato nel tempo, sia diminuito nel tempo?

DICH: Mi sta anticipando dei grafici che mostrerò io nella seconda parte e che anche un altro consulente riferirà. Lo vediamo tra poco.

PM: Allora lo farò alla prossima udienza. Volevo chiedere una cosa sulla potabilità, non so se posso chiederlo a lei.

DICH: Ci provo.

PM: Sulla potabilità dell'acqua, c'è anche la dottoressa, è una domanda rivolta a chi dei due più è in grado di rispondermi.

DICH: Io provo.

AVV. SANTA MARIA: Noi dobbiamo opporci perché il Pubblico Ministero ha già concluso il suo esame sul tema della potabilità alla dottoressa Trefiletti.

P: No.

AVV. SANTA MARIA: Come io ho fatto il riesame a questo punto è una terza tornata.

P: Ma no.

AVV. SANTA MARIA: Ritiro l'opposizione.

PM: Mi pare, non ricordo esattamente, perché non sono stato diligente nel verificare le slide che mi hanno dato cortesemente le difese, ma forse c'è una slide che conteneva la domanda di potabilità, la domanda rivolta alla concessione di acqua, all'estrazione di acque.

DICH. TREFILETTI: Sì, c'era una domanda di concessione per l'utilizzo per avere la concessione preferenziale per diversi pozzi, tra cui anche il pozzo otto, per consumo umano dietro le slide se le servono.

PM: Ma questa domanda è una domanda per la captazione di acqua per il sito industriale.

DICH. TREFILETTI: Era distinta, erano distinte le funzioni dei diversi pozzi, per raffreddamento, piuttosto appunto che per l'utilizzo industriale, per il pozzo 8 era esplicitato per consumo umano. Infatti nella tabella poi allegata al Bur in cui viene data l'autorizzazione, si vede che di fianco al pozzo 8 è esplicitato consumo umano. Le ho dietro, se vuole posso mostrargliele.

PM: Ma a questo riguardo voi avete verificato poi l'esistenza di una autorizzazione specifica sindacale per utilizzo a uso potabile, cioè voglio dire c'è una autorizzazione ad

hoc per l'uso potabile dell'acqua estratta dal pozzo 8, che sia conforme, lo dico all'epoca mi pare che fosse vigente la legge regionale 22 del 1996, che prevede appunto, che disciplina questa autorizzazione. Dico avete visto se per caso c'è questa autorizzazione?

DICH. TREFILETTI: Io non so esattamente lei a che autorizzazione faccia riferimento, però quello che posso dirle era un po' la storia che ho raccontato che contestualizzava quel discorso di utilizzo del pozzo 8, a scopo potabile. Abbiamo visto anche tutti gli accordi che sono verificati con il comune, siamo arrivati appunto agli anni Novanta, siamo arrivati agli anni Duemila, quindi in corrispondenza del periodo in cui è in vigore la legge di cui mi sta facendo riferimento lei. Abbiamo le analisi dell'A.S.L. che è andata autonomamente a fare dei campionamenti sulle acque del pozzo 8, commissionate da se stessa e facendo l'analisi. Quindi sono in difficoltà a capire...

PM: I dati li conosciamo, ci ha riferiti praticamente la scorsa udienza, anzi due udienze fa.

DICH. TREFILETTI: Mi viene difficile rispondere perché non so bene lei che tipo e che faccia dovrebbe avere questa autorizzazione di cui lei mi parla.

PM: Io so che l'autorizzazione per uso domestico, potabile delle acque sotterranee, questa registrazione la segna al sindaco, la competenza la assegna il sindaco, ci

vorrebbe una autorizzazione sindacale che consente l'utilizzo di questa acqua a questi scopi. Chiedevo se c'è questa autorizzazione.

DICH. TREFILETTI: Io non l'ho vista, il comune, ovvero il sindaco ha chiesto a Ausimont di servire acqua potabile fin tanto che non vi fosse l'allacciamento da parte di Amag deduco quindi che questa autorizzazione, anche se io fisicamente non so che faccia dovrebbe avere, perché non l'ho vista.

PM: Nemmeno io l'ho vista, quindi chiedevo se per caso voi l'avevate trovata visto che siete...

DICH. TREFILETTI: Non so nemmeno...

PM: Se ci sia?

DICH. TREFILETTI: Se in qualche modo, più che altro che faccia dovrebbe avere, ma ripeto, sarà concorde con me che se il sindaco chiede a Ausimont di servire acqua potabile finché Amag non abbia provveduto, ipotizzo e credo che possa concordare con me che ci fosse questa autorizzazione.

PM: Io non l'ho vista, non la conosco.

P: È una considerazione, in effetti non priva di logica quella della dottoressa.

PM: Certo.

P: Ci sono altre Parti che devono fare il sui punti che abbiamo già sentito fino adesso? Possiamo allora

procedere con l'esame diretto del dottor Colombo per la seconda parte?

AVV. BACCAREDDA BOY: C'è una richiesta di intervento dell'ingegner Messineo su quello che ha detto alla udienza scorsa.

P: Io concludiamo la parte del controesame su quello che è stato detto. Quindi ingegner Messineo, se si vuole accomodare un secondo.

\* \* \* \* \*

<b>Deposizione C.T.P. MESSINEO FRANCESCO</b>
--

**Controesame Difesa, Avv. Baccaredda Boy**

AVV: Ingegnere Messineo, una richiesta di precisazione sulle fonti documentali da cui lei ha attinto nella sua relazione. La scorsa udienza lei ha detto di avere utilizzato quale documento fondamentale, la pagina 58 della trascrizione, per la ricostruzione dell'attività produttiva dello stabilimento il monitoraggio Frascchetta redatto da Arpa. Ora noi abbiamo capito dalla sua relazione e dalle altre che ci sono due versioni di questo monitoraggio, di questo documento, una integrale, non datata, che lei ha detto essere stata ottenuta da Solvay nell'estate del 2012, che sarebbe l'unica a contenere la descrizione propria dei processi produttivi di cui lei ha parlato, costituita - lei ha detto - da 175 pagine, 23 tavole e 30 allegati, e una parziale di 65 pagine datata 1999, che sarebbe quella resa pubblica

senza la descrizione di impianti produttivi. Io le chiedo se le due versioni sono entrambe agli atti e in particolare se mi può confermare che il monitoraggio integrale a cui ha fatto riferimento è il documento B23 della nota di produzione documentale difesa Solvay, depositata a inizio dibattimento?

DICH: Sì, adesso il numero non me lo ricordo, ma a me è stato dato conferma che è stata consegnata la versione integrale che è stata reperita nel 2012.

AVV: B23, poi c'è il B25 che invece riferisce della relazione, studi preliminari 1999, evidentemente quella sintetica. Ecco, io ho visto questo B23, però le faccio notare, ma può darsi che manchino perché non li avete anche voi, le 23 tavole e i 30 allegati da lei menzionati alla scorsa udienza, è corretto?

DICH: Sì, è corretto.

AVV: Non sono stati prodotti?

DICH: Non mi risulta che siano stati prodotti, no.

AVV: Avete intenzione di produrli oppure?

P: Questo lo deve chiedere ai difensori.

AVV. BACCAREDDA BOY: Signor Presidente, questa è la ricostruzione anche delle produzioni...

DICH: Dato che non l'ho depositato io...

P: Forse sono i difensori che dovranno rispondere su questo, più che l'ingegner Messineo, immagino che lui non...

AVV. BACCAREDDA BOY: Immagino che se l'ingegner Messineo ha riferito di questi fatti e non sono stati prodotti questi documenti si riferirà soltanto alle relazioni. Comunque vedremo se i difensori di Solvay produrranno.

P: Continuiamo con l'esame.

\* \* \* \* \*

<b>Deposizione C.T.P. COLOMBO FABIO</b>
---

**Esame Difesa, Avv. Santa Maria**

AVV: Dottor Colombo, prima di iniziare con la seconda parte del suo esame, volevo porre alcune domande legate a alcune dichiarazioni che mi risultano essere state rilasciate da un funzionario Arpa, cioè dalla dottoressa Pavese in questi giorni e che sono state rese pubbliche sulla stampa. In particolare le chiedo se corrisponde a verità che il progetto di monitoraggio cosiddetto Fraschetta riguardava soltanto i suoli e l'aria?

DICH: No, assolutamente. L'altra volta l'abbiamo visto velocemente perché eravamo alla fine dell'udienza, c'è una slide riepilogativa all'inizio e ci sono stati più di 200 analisi di pozzi e piezometri, analisi delle acque sotterranee.

AVV: Quindi potremmo dire che è vero esattamente il contrario

se noi facciamo riferimento all'interrogazione dell'onorevole Rossi del 1996 cui segue a valle direttamente l'avviso del progetto di monitoraggio della Fraschetta?

DICH: Il monitoraggio della Fraschetta nasce dall'interrogazione parlamentare che fa riferimento a una gravissima contaminazione delle acque sotterranee, poi probabilmente nel corso dello studio hanno valutato anche di analizzare i terreni e l'aria, ma l'obbiettivo primario è il monitoraggio della falda, che nasce appunto da questa...

AVV: Quindi corrisponde al vero che l'importo indicato da lei nella scorsa udienza, cioè di 437 milioni che comunque è un importo approssimativo che abbiamo ricostruito in via induttiva sulla base di documentazione parziale non riguardava soltanto un monitoraggio di suoli e di aria?

DICH: Assolutamente no.

AVV: Un'altra domanda che le volevo fare. È vero che il monitoraggio Fraschetta non avrebbe riguardato lo stabilimento Ausimont perché lo stabilimento Ausimont era in corso di bonifica?

DICH: È impossibile nel senso che il monitoraggio della Fraschetta, lo studio preliminare è del 1999, nel 1999 non è ancora uscito il DM 471, la notifica la vediamo oggi nel 2001, quindi era impossibile che fosse sotto bonifica.

AVV: È vero che...

P: È tutto suggestivo. Tutte domande suggestive. Vada pure avanti.

AVV: Corrisponde a verità oppure no che nel 1997, non erano disponibili punti di campionamento tra lo stabilimento e lo zuccherificio?

DICH: Abbiamo visto che ce n'erano almeno una decina, a cominciare dal pozzo irriguo che era immediatamente a valle fino a quelli analizzati dal 41 in poi, quindi non so, c'erano il pozzo dello zuccherificio, c'era la Pederbona, la Cavallarotta etc. etc..

AVV: Nessuno di questi pozzi è stato campionato durante quel progetto?

DICH: Nessuno.

AVV: Adesso vorrei che lei proseguisse la sua presentazione.

DICH: Una piccola ricostruzione brevissima giusto per fare capire dove siamo, abbiamo finito con il monitoraggio della Fraschetta quindi c'è l'interrogazione parlamentare che si riferisce all'area dello zuccherificio, c'è il pozzo dello zuccherificio, la direzione del flusso della falda, nel documento dello studio preliminare non datato vengono identificati i centri di pericolo. C'è storicamente la fascia che risulta contaminata dai dati che abbiamo visto fin del

piezometro dei pozzi, vengono scelti i quattro punti, il pozzo numero 2 risulta quello che supera i limiti di potabilità sia per il cromo che per i solventi clorurati. Quindi questo è semplicemente come riassunto, di fatto però e mi sovrappongo alle domande che ha appena fatto l'Avvocato, non viene campionato il pozzo dello zuccherificio e non viene realizzato alcun piezometro nuovo, nonostante la situazione di crisi ambientale è descritta nell'interrogazione parlamentare ma è descritta anche nel protocollo di intesa della Frascetta. Come detto il pozzo 2 è l'unico che risulta contaminato oltre i limiti della potabilità, questa slide serve per ricordarci che ci sono tre sostanze ritrovate a valle dello stabilimento che sono i marker della produzione, che sono il cloroformio, il tetracloruro di carbonio, e il cromo esavalente. Giusto per memoria visiva, questi erano i dati a faccio riferimento dei risultati.

Il superamento non fa scattare una c.n.r., questo ci serve a futura Memoria.

P: Significa comunicazione notizia di reato?

DICH: Scusate, una comunicazione notizia di reato. I risultati nel pozzo 2 non sono contenuti come abbiamo detto all'interno del documento, della pubblicazione che viene fatta di questo studio da Arpa e della quale tutti vengono a conoscenza, ma rimangono all'interno del

documento non datato che non parrebbe essere stato trasmesso o comunque non risulta trasmesso. In tutti i monitoraggi successivi abbiamo detto che il pozzo 2 non risulta più campionato, ma soprattutto non risulta più campionato nessuno dei pozzi all'interno del fascia di maggiore interesse della propagazione della contaminazione.

Anticipavo e qui più o meno concludevo l'altra volta che sulla base di quanto ha detto il professor Francani non c'è da meravigliarsi che quando scoppia l'emergenza cromo, e lo vedremo tra un po', si ritroveranno proprio esattamente i tre contaminanti che già erano stati presenti nel pozzo 2. Il pozzo 2 abbiamo detto che non viene più campionato, da qui in poi è una parte nuova che non avete mai visto. Nella realtà, nel 2008, dopo che scoppia l'emergenza cromo, viene realizzato un piezometro che si chiama P10 Amag che è poco distante, vedete, saranno poche decine di metri, poco distante dal pozzo 2 del monitoraggio della Frascchetta. Quindi nel 1998 ci sono due analisi che dicono la stessa cosa, superamenti della potabilità per i solventi clorati e il cromo sei, per dieci anni non viene monitorato, quindi per tutto il periodo della Frascchetta non viene più monitorato, poi c'è l'emergenza Cromo, da questo punto in poi venne realizzato lì vicino un piezometro che incomincia a essere monitorato, e i risultati sono

questi. Per il cromo sei, nel monitoraggio della Frascchetta nel documento non pubblicato avevamo valori di circa 60 di cromo esavalente, successivamente dopo il 2008 vedete che inizialmente i valori oscillano intorno a 10 e 20 e poi si stabilizzano sotto 10, con un valore, con l'ultimo valore che è circa 15 a testimonianza dell'oscillazione delle concentrazioni che ci diceva il professor Francani. Questo invece è il risultato del cloroformio, avevamo valori di 15 e 20, nei due monitoraggi della Frascchetta perché ci sono state due verifiche nel documento non trasmesso, e poi le concentrazioni scendono più o meno tra cinque e dieci per poi stabilizzarsi intorno a 1, 2.

AVV: In questo lei vuole dire che nel 1998, quando nessuno pensa a fare esplodere alcunché che assomiglia a emergenza cromo i valori di inquinamento riscontrati erano superiori a quelli poi riscontrati dopo l'emergenza cromo, cioè dopo il maggio del 2008?

DICH: Esattamente.

AVV: Tutto questo risulta da dati Arpa?

DICH: Assolutamente lo vedremo anche che non riguarda solo... anticipiamo il risultato di questo piezometro perché si riferiscono, è molto vicino al pozzo 2 di cui abbiamo appena parlato, vedremo nella parte, nel proseguo della relazione che questo è valido non solo per questo specifico pozzo, ma è valido in generale su tutta l'area

di interesse. È la stessa cosa capita per il tetra cloruro di carbonio con valore dei 14, 16 che per poi vedete partono uguali all'incirca nel 2008 per poi arrivare nel giro di annetto a valori di poche unità. Questi sono i punti della rete di monitoraggio prescelta, c'è scritto in teoria sulla base dei centri di pericolo, di ricettori e quant'altro, perché abbiamo visto come non c'è nessuno a valle la fascia interessata dalla contaminazione è questa qua, e vedete che non c'è niente, sono proprio laterali e in mezzo non c'è niente. Il riassunto, questa era una domanda che mi ha fatto l'Avvocato Santa Maria prima di iniziare, questi sono i monitoraggi, questa l'avevamo già vista, ho messo semplicemente il totale, quindi nel corso degli anni, quindi dal 2000 al 2004 vengono analizzati 206 piezometri, come vedete a valle dello stabilimento, lungo la direzione di massima propagazione il totale è sempre zero.

AVV: Quindi 206 sono i piezometri, sono i risultati di analisi di acque sotterranee eseguite durante il progetto Fraschetta?

DICH: Esattamente.

AVV: Nessuno di questi punti però è a valle dello stabilimento?

DICH: Nessuno.

AVV: Che era stato identificato come centro di pericolo già

nel documento originale del 1998?

DICH: Che era stato identificato centro di pericolo per il quale veniva segnalata la presenza di cloroformio tetracloruro di carbonio e cromo sei come sostanza utilizzata o prodotta all'interno dello stabilimento e potenziali contaminanti e dopo l'interrogazione parlamentare che diceva che c'era una situazione di grave compromissione ambientale proprio...

AVV: Queste 206 analisi sono anche successive alla scoperta del livello di contaminazione del pozzo 2, che avviene nel 1998 e che è a valle del centro di pericolo?

DICH: Esatto.

AVV: Va bene.

DICH: Introduciamo a questo punto un altro argomento, perché parleremo di una c.n.r del 2002. Lo introduciamo in questo modo, quello che abbiamo visto per il pozzo 2, che viene identificato, gli si assegna il numero 4, viene identificato come 4 della rete di monitoraggio che si sarebbe dovuta monitorare, la stessa cosa che capita quindi un'indicazione, ma non viene monitorato, capita anche per i piezometri 46 e 47 che si trovano in questa posizione. Che particolarità hanno questi Piezometri? Che questi piezometri non vengono monitorati all'interno del monitoraggio della Frascchetta, forse o perché fanno parte del monitoraggio di una discarica Gessi che si trova qua. Quindi non fanno parte del monitoraggio della

Fraschetta nel senso sono identificati come da campionario e non vengono mai campionati, vengono però campionati in un altro programma che si muove parallelamente ma che non confluisce in quello della Frascchetta.

AVV: Dottor Colombo, sempre per chiarezza, quindi nel programma di monitoraggio Frascchetta successivo al 1998, erano stati identificati tra i pozzi da campionare anche i pozzi che lei ha identificato con il numero 46 e 47?

DICH: Eccoli qua, questa è la rete di monitoraggio prevista, abbiamo il 46 che si trova qua e il 47 che si trova qua. Questa è l'area dello stabilimento.

AVV: Quindi sono due pozzi interni all'area dello stabilimento?

DICH: Esattamente.

AVV: Questi pozzi però non vengono campionati nell'ambito del progetto?

DICH: Non vengono campionati nell'ambito del progetto della Frascchetta.

AVV: Malgrado siano stati identificati come pozzi da campionare?

DICH: Esattamente. Introduciamo a questo punto l'argomento di altre comunicazioni notizie di reato perché riguardano proprio in particolare il piezometro 46 e riguardano proprio i tre contaminanti marker.

P: Scusi, la discarica Gessi l'ha chiamata?

DICH: Sì.

P: È una discarica dello stabilimento o no?

DICH: È una discarica all'interno del perimetro dello stabilimento, sì sì.

P: Va bene. Vada pure avanti.

DICH: La comunicazione notizia di reato che evidentemente si riferisce a indagini fatte precedentemente, ho sottolineato la data perché casualmente due giorni dopo che Solvay conclude l'accordo di acquisizione del sito saltando la cifra pattuita, in questa comunicazione notizia di reato si fa riferimento ai pozzi piezometrici della discarica di seconda categoria della ditta Ausimont di Spinetta Marengo che appunto è questa discarica Gessi, i piezometri di riferimento sono questi qua, poi vedremo che, vi anticipo che il punto di, uno dei punti della rete di monitoraggio della Fraschetta, l'altro invece si trova in questa posizione e non viene monitorato nella prima c.n.r., ma viene monitorato in una successiva, i campionamenti sono del 6 marzo e del 13 marzo. E come vedete i risultati ci ricordano quelli del pozzo 2, perché i contaminanti sono gli stessi. Abbiamo il cromo sei che per semplicità indico sempre in giallo scuro in modo che anche visivamente si faccia riferimento ai nostri tre marker e poi abbiamo il cloroformio e il tetra cloruro di carbonio. Il cloroformio e il cromo sei superano i limiti della 471,

invece per quanto riguarda il cloroformio c'è un superamento di quelli che sono valori indicati dall'istituto superiore di sanità come valori da rispettare.

Nell'ultima colonna vedete nel referto analitico delle cose scritte in rosso e delle cose scritte in azzurro. Nel senso che nei certificati analitici che vengono allegati e sono questi delle inesattezze, vediamo per esempio il pozzo C, che si trova circa nella parte alta mediana laterale verso est della discarica. Questo è il rapporto di prova, i valori ritrovati sono 30 per il cromo sei, che chiaramente supera la concentrazione limite della 471, il cui valore è 5, il cloroformio che è un valore di 22,4 e quindi supera di circa direi 150 volte il limite della 471 che è 0,15. Poi abbiamo il tetracloruro di carbonio che è 3,1 che è circa venti volte questa volta superiore al limite fissato dall'istituto superiore di sanità, che è un valore che secondo alcune è di legge, secondo altri è un parere, però quando in conferenza di servizi ci chiede che sia rispettato normalmente. Il parere tecnico parla di non conformità alla 471 per il parametro cromo esavalente, non dice invece che il cloroformio non è conforme, ma si parla di "Si riscontra inoltre la presenza di solventi organo clorurati, cloroformio e tetracloruro di carbonio". Se vi ricordate questa cosa è molto simile a quanto viene

riportato nella pubblicazione del monitoraggio della Fraschetta, quella datata e distribuita nel 1999, anche in questo caso c'è la presenza di superato di potabilità... scusi, in quel caso c'era superamento del limite di potabilità della 236 del 1988 perché la 471 non esisteva ancora. E se vi ricordate nella pubblicazione si parla di presenza di composti organo generati caratterizzati da fluttuazioni periodiche, mente non viene indicato che c'è proprio un superamento limite di legge della potabilità. Anche in questo caso si parla di presenza. Solo a memoria visiva vi ricordate le differenze tra quello non datato e quello pubblicato. Nel pozzo D, invece che è quello che dovrebbe essere, che è lo stesso indicato nel monitoraggio della Fraschetta, vengono ritrovati i valori di cromo sei di 170, valori di cloroformio di 18,9 quindi circa 120 volte superiori al limite della 471 e valori di tetracloruro di carbonio che sono circa trenta volte superiori al limite fissato dall'istituto superiore di sanità. In questo caso c'è un primo parere tecnico che parla solo di superamento di ferro, manganese e nichel, c'è poi un parere tecnico aggiornato, una rettifica che dice che le acque, il campione esaminato, non è conforme per il cromo totale e il cromo esavalente, tralasciando il superamento del cloroformio, che è un limite di legge. Poi il tetracloruro di carbonio è un parere

tecnico, è un parere di un istituto superiore di sanità, quindi potrebbe anche non essere un superamento di legge.

AVV: Quindi quello che lei sta dicendo dal punto di vista tecnico significa che Arpa in una c.n.r. indirizzata alla Procura non comunica, quindi occulta un dato relativo a superamenti puntuali di sostanze organo idrogenate, di solventi clorurati?

DICH: Sì, diciamo che quanto meno sbaglia a esprimere il parere tecnico. Poi occulta è una parola che da consulente tecnico non conosco! A questo punto il responsabile dell'area tematica del dipartimento provinciale di Arpa di Alessandria valutando i dati a disposizione ritiene necessario estendere lo studio, perché ci sono dei superamenti anche se sono limitati al parere dell'istituto superiore di sanità anche a monte della discarica, quindi in ogni caso per capire meglio o se c'è un qualche cosa che arrivi da valle o comunque l'estensione di questa potenziale contaminazione dice che bisogna fare un'opportuna valutazione idrogeologica, da concentrarsi tra Arpa e la provincia di Alessandria proprio per capire meglio questa contaminazione. A questo punto c'è una seconda c.n.r. che è del 7 agosto del 2002, nella quale si fa riferimento a pozzi spia, pozzi zia è indicato in rosso perché prima avevamo i piezometri della discarica, adesso si parla di pozzi

spia, su questa differente terminologia probabilmente si creerà una certa incomprensione che vedremo dopo. A questo punto si deve andare appunto a vedere l'esterno. Mentre vedere il monte è facile, perché viene indicato questo piezometro P1 che si trova sicuramente...

AVV: Dottor Colombo, a proposito della selezione della scelta dei pozzi spia, se non erro, se lei va alla slide precedente, si parla espressamente della necessità di una opportuna concertazione tra Arpa e provincia, lo ricorda?

DICH: Sì, mi sembra di averlo letto. A questo punto c'è da scegliere i punti, tra i punti per andare a monitorare ce n'è uno che è fantastico, la cascina Cavallarotta l'abbiamo vista già da cinquant'anni prima che aveva dato traccia di contaminazione non solo da cromo sei, ma anche da solventi clorurati. Anticipo solo che a questa c.n.r. viene allegata la piezometria di Molinari del 1990, documento che viene anche citato, l'abbiamo già detto, nella bibliografia del monitoraggio Arpa 1990.

AVV: Scusi se interrompo anche su questo. Quindi Arpa allega un foglio tratto dalla pubblicazione di Molinari del 1990.

DICH: Sì.

AVV: Il documento Molinari erano documenti che abbiamo già descritto, credo, la volta precedente e che descrive un modello idrogeologico del sito, diverso rispetto a

quello che vedremo poi evidenziato nel piano della caratterizzazione 2001.

DICH: Esattamente.

AVV: Quindi Arpa aveva il documento Molinari del 1990?

DICH: Sì, viene citato nella bibliografia del 1999, una pagina viene allegata a questa c.n.r. Dicevamo bisogna vedere l'impatto di questa contaminazione della discarica all'esterno, bisogna scegliere dei punti, ci sono delle ipotesi ce n'è uno che è fantastico e che è Cascina Cavallarotta, che abbiamo già visto essere contaminato da solventi clorurati e da cromo esavalente. Solo che il pozzo della Cascina Cavallarotta viene dichiarato che non esiste, in particolare nella c.n.r., nella comunicazione notizia di reato si legge, leggo quello che c'è scritto: "Si precisa che il pozzo spia della cascina Ferrera (che è un altro indicato qua con la freccia rossa) non è stato campionato in quanto non funzionante, ma soprattutto (la parte che ci interessa di più è quella successiva, ricomincio a leggere) mentre presso la cascina Cavallarotta non esiste il pozzo". Quindi non so, probabilmente nel tempo il pozzo era stato danneggiato, non lo so.

AVV: È scritto che non esiste il pozzo?

DICH: Non esiste, sì.

AVV: Invece lei ha dei dati da cui risulta che il pozzo esisteva?

DICH: Sì, li vediamo tra un secondo. O quanto meno esisteva in un periodo vicino. Scusi, ci sono... ho capito adesso, mi perdoni: sicuramente il pozzo è esistito perché ci sono i dati. Quindi forse la mia conclusione è che magari è stato chiuso etc., sicuramente è improprio che non esiste. Il campionamento è del 11 giugno del 2002, quindi venne sostituito il pozzo della cascina Cavallarotta con il pozzo P4 che però è un pozzo profondo e quindi difficilmente avrebbe potuto evidenziare alla contaminazione. Ritorniamo ai punti della cascina Cavallarotta, qui per evidenziare tutti quelli che potevano essere disponibili a partire dal pozzo irriguo, fino a tutti quelli dello zuccherificio, a valle dello zuccherificio della Pederboni etc. per evidenziare la contaminazione e il pozzo della Cascina Cavallarotta non vi ricorderete perché avete visto tanti numeri l'altra volta, però per vostra comodità ho riportato i valori ritrovati nel pozzo della cascina Cavallarotta tra il 1956 e il 1985 che evidenziano la presenza dei soliti tre contaminanti e per il cromo sei i valori ritrovati appartengono a un intervallo compreso tra 10 microgrammi litro e 500, per il cloroformio un intervallo compreso tra 1000 e 8500, per il tetracloruro di carbonio a un intervallo compreso tra 1600 e 29000. Non meraviglia, forse, almeno non meraviglia me come tecnico che sulla base di questi monitoraggi se si è

ritrovati i valori tutti conformi, non si siano ritrovati superamenti, è un dettaglio che magari non tutte le analisi avevano dei limiti di rilevabilità idonei, perché per esempio ci sono, non so, per il cloroformio valori minori di 0,5 quando il limite è 0,15 quindi tre volte più basso, però in ogni caso, anche la contaminazione sarebbe stata in ogni caso modesta. Infatti il risultato dice che le acque sotterranee non presentano indici di contaminazione.

AVV: Questa è la comunicazione che Arpa manda alla Procura della repubblica di Alessandria?

DICH: Che manda alla Procura della repubblica di Alessandria.

AVV: Il messaggio è: le acque non presentano indici di contaminazione?

DICH: Sì. A questo punto c'è la terza c.n.r., siamo al 9 ottobre 2003, e è una verifica su quelli che sono i campioni della discarica, i campionamenti della discarica del 2003, vi dico solo che rifanno un campionamento di quei punti e trovano praticamente gli stessi, i superamenti degli stessi tre tipologie di contaminanti. A questo punto c'è un documento che mentre quelli precedenti sono contenuti negli atti trasmessi da Arpa durante le indagini preliminari al dottor Ghio, ci sono adesso la conclusione della storia invece è stata desunta dal fascicolo originale che il dottor Ghio ha depositato davanti a questa Corte successivamente

all'udienza del 25 novembre del 2013. In questa aggiuntiva documentazione riguardo a questa storia emerge una richiesta del sostituto procuratore della Repubblica di Alessandria, la dottoressa Bertolotto, del dicembre del 2003, che chiede questa volta ai Carabinieri di NOE, pone la seguente domanda: "In relazione al procedimento di cui in oggetto vogliate verificare se le acque in oggetto sono utilizzate per alimentazione umana, e identificate i responsabili del reato". Quindi pensando già a un ipotesi di reato, non so, io dico...

AVV: Dottor Colombo, a chi dei NOE viene inviata questa comunicazione?

DICH: Questa comunicazione, lo vediamo dopo, viene inviata al comandante Ammirata.

P: Questi sono atti che ha depositato il dottor Ghio?

DICH: Sì.

P: Sono quelli atti di attività di indagine...

AVV. SANTA MARIA: La storia è questa: nel fascicolo del Pubblico Ministero noi avevamo trovato il dossier di questo procedimento e avevamo desunto che il dossier contenuto nel fascicolo del Pubblico Ministero fosse stato trasmesso da Arpa alla Procura, anzi è sicuramente andata così. Il Pubblico Ministero durante l'esame e il controesame del dottor Bovera, che è l'autore delle

c.n.r., alla fine del controesame ha depositato il fascicolo processuale, cioè quello contenuto negli archivi.

P: Mi ponevo dei problemi di utilizzabilità di questi atti. Sono depositati dal Pubblico Ministero!

AVV. SANTA MARIA: Abbiamo utilizzato documentazione già in dibattimento.

P: Visto che l'ho interrotta, perché ha detto non mi stupisce che siano questi i risultati?

DICH: Non sono, non c'è nessun punto, ancora una volta non c'è nessun punto identificato tra quelli, questo è un pozzo profondo, qui vedete la fascia di interesse, c'è P 3 che proprio è marginale, ma non c'è nessun punto nella massima propagazione della contaminazione. L'area tratteggiata è l'area di maggiore propagazione della contaminazione.

P: Dove sono questi pozzi quindi?

DICH: Sono quelli rossi, sono tutti laterali e questo è profondo. La Cavallarotta che è quello diciamo, era nel centro.

P: Ho capito, non mi risultavano gli altri. Anche la terza risposta è che non ci sono superamenti?

DICH: Sì, perché la domanda, vedremo anche qua, è sui piezometri della discarica da cui nasce la c.n.r. dove ci sono queste tre sostanze, nella risposta però si

parla di quelli interno. Quindi c'è questa incomprensione. E nella risposta che fa sempre parte dello stesso fascicolo depositato dal dottor Ghio si legge: "Si comunica che l'Arpa di Alessandria interessata informalmente da questo reparto, ha trasmesso la nota numero 0420 datata 21 maggio 2004 con la quale riferisce che l'acqua dei pozzi in questione a seguito di campionamenti effettuati presenta caratteristiche di conformità e pertanto l'utilizzo per scopi umani sarebbe consentito". La domanda riguarda i piezometri, la risposta riguarda i pozzi spia che sono conformi e questa è la risposta di Arpa del 21 maggio del 2004 e il procedimento viene archiviato.

AVV: Chi firma, chi sottoscrive la comunicazione Dei NOE alla Procura della Repubblica?

DICH: La comunicazione dei NOE alla Procura della Repubblica è del comandante Ammirata. Ma questa vicenda, abbiamo parlato di questa vicenda che francamente a me da tecnico non è che ci abbia capito molto, perché la Procura domanda dei piezometri e la risposta sembra invece riferita ai pozzi che sono conformi, degli piezometri non si sarebbe potuto dire. La cosa di interesse è che c'è questo piezometro che è proprio a valle della discarica che fa parte della rete di monitoraggio della Fraschetta che trova i tre contaminanti, ma questa comunicazione non rientra nel

programma, non fa scattare un allarme all'interno del monitoraggio della Frascchetta, rimane isolata. Il monitoraggio della Frascchetta continua come se questa informazione non esistesse. A questo punto della storia incomincia a entrare in gioco Solvay. In che modo entra in gioco Solvay? Torniamo indietro di un annetto, nel 2001 Solvay sta valutando l'acquisizione di Ausimont, le condutture di Spinetta sono quelle che derivano dai documenti presenti nella datarom di cui abbiamo già parlato l'altra volta e che riguardano, questo è l'elemento che abbiamo detto essere in inglese perché l'acquirente era straniero, belga, e quindi viene fatta una datarom in inglese, dove ci sono questi due documenti che riguardano la notifica e il piano della caratterizzazione. Il primo è la notifica del 28 marzo del 2001, è una notifica ai sensi dell'Art. 17 del decreto legislativo 22 del 1997 nella quale tutte, Ausimont come le altre ditte entro la scadenza prevista dalla legge del 31 marzo del 2001, si autodenunciava come potenziale sito contaminato, in questo caso autodenunciandosi come non responsabile della contaminazione. All'interno della notifica vengono esposte alcune valutazioni, in particolare quelle che vorrei portare alla vostra attenzione sono le seguenti, al punto 6 si parla di presenza nel sottosuolo di composti che è stata verosimilmente causata da rilascio

occasionalmente durante le normali attività produttive pregresse, che per quanto riguarda i metalli pesanti, quindi il cromo, il cromo esavalente e altri quali il piombo, il rame e arsenico queste sostanze sono correlate a processi produttivi che non sono attivi da circa vent'anni.

P: Siamo costretti a fare una pausa di due minuti. Possiamo interrompere adesso.

DICH: Assolutamente.

Si dispone una breve sospensione del processo. Rientrata in aula la Corte si procede come di seguito.

\* \* \* \* \*

<b>Deposizione C.T.P. COLOMBO FABIO</b>
---

DICH: Posso continuare?

P: Continui pure.

DICH: Devo colmare una lacuna e me ne scuso, nel senso che vi ho detto che il piezometro D della rete di monitoraggio era lo stesso del monitoraggio della Fraschetta individuato, ma non misurato, e per errore non vi ho mostrato la slide, che è questa, qui vedete i piezometri della discarica, il punto D coincide con il 46, e il 47 è stato poi misurato nella terza c.n.r.. Perdonatemi per

l'errore, avevo congelato questa slide.

Ritorniamo alla notifica del 2001. Quindi abbiamo visto le prime due parti.

### **Esame Difesa, avv. Santa Maria**

AVV: Dottor Colombo, non l'ha precisato, il procedimento penale originato dalla c.n.r. del 2002 come si è concluso?

P: L'ha detto è stato archiviato. Andiamo avanti.

DICH: Un punto 9 della notifica del 28 marzo del 2001 con riferimento alla quantità e le sostanze presenti nel sottosuolo, le caratterizzazione geologiche idrogeologiche e ambientali si dice che esse non determinano un pericolo per la salute pubblica e per l'ambiente esterno allo stabilimento. Al punto 10 si precisa che i pozzi presenti all'interno dello stabilimento non presentano stati di compromissione. Successivamente al punto 11 parla di analisi eseguite su pozzi piezometrici ubicati idrogeologicamente a valle dello stabilimento, in prossimità del pozzo Marengo e della discarica Fanghi Rossi che non rilevano valori al di sopra dei limiti previsti. La notifica quindi la società notifica di avere riscontrato nel sottosuolo alcune ridotte zone con presenza di metalli pesanti, solventi clorurati e fluoruri che determinano un superamento dei limiti della 471 del 1999. La società ha

già realizzato da più di dieci anni gli interventi di messa in sicurezza necessari, per impedire il ripetersi di fenomeni di rilascio dei contaminanti derivanti dalla attività in essere. Quindi vuole dire che la gestione negli ultimi dieci anni, così almeno interpreto io la gestione degli ultimi dieci anni è migliorata in modo da lavorare sugli impianti e sulla gestione degli stessi impianti produttivi in modo da evitare il ripetersi del rilascio di contaminanti. Quindi la società si impegna a realizzare gli interventi di messa in sicurezza o bonifica delle aree coinvolte così come previsto dall'articolo 9, e che successivamente sempre nei tempi previsti presenterà il piano preliminare, quello che chiama il piano preliminare di caratterizzazione ambientale. Il documento cui probabilmente fa riferimento questa notifica del 31 marzo del 2001 viene trasmesso tra il 14 e 21 maggio, e si chiama non piano preliminare, ma piano della caratterizzazione dello stabilimento di Spinetta Marengo relazione tecnica descrittiva, ai sensi del DM 471 del 1999. Questa è la prima pagina del documento e all'interno di quello che chiameremo Piano della Caratterizzazione del 2001 per semplicità si dice che non sono mai stati identificati eventi specifici che possono avere causato il superamento dei limiti previsti, tuttavia la natura e la quantità di alcune sostanze utilizzate, sia attualmente

che nel passato, sono tali da non escludere la possibilità di superamenti. E tra le aree dello stabilimento vengono individuate alcune aree che sono a ridotto rischio di contaminazione sulle quali non vengono eseguite indagini per esempio come vedete tutta questa porzione è esente da indagini che invece sono concentrate nell'area più produttiva dello stabilimento. Riguardo alle caratteristiche idrogeologiche si fa riferimento a studi e analisi recentemente effettuati che hanno fornito - leggo testualmente - un quadro locale di notevole dettaglio. La situazione alla pagina 35 invece riferisce il fatto che sia - leggo - di notevole interesse per gli scopi del presente lavoro e inoltre il fatto che a scala locale Bortolami e Di Molfetta individuano alla base del complesso superficiale un livello limoso argilloso che compare in modo quasi ubiquitario in tutte le stratigrafie dei pozzi dell'area, sospensione complessive e mediamente di alcuni metri e raggiunge i sette - otto metri. Quindi nel piano della caratterizzazione del 2001 si fa riferimento al modello idrogeologico, al modello concettuale di Bortolami e Di Molfetta che abbiamo visto.

La conseguenza qual è? In accordo con la caratterizzazione proposta a Bortolami e Di Molfetta si assegnano i complessi idrogeologici le seguenti caratteristiche,

quindi qui è una sintesi, sotto vedete una sintesi di quello che viene scritto, quindi si fa la divisione dell'acquifero superficiale con quello sottostante, che erroneamente viene chiamato Villa franchiano, ma in ogni caso stiamo parlando di quello più profondo diciamo, parla di modesto e scarsa potenzialità dell'acquifero superficiale, di comportamento artesiano semiartesiano dell'acquifero profondo, e che quindi sia, si possa parlare di acquifero semiconfinato, o quanto meno di semiconfinato. Per quanto riguarda invece la piezometria viene riportata la fotocopia praticamente della piezometria del 1997 che è quella di Bortolami e Di Molfetta, qui si vede poco, ma qui vedete appena abbozzati quelli che sono i perimetri dello stabilimento, con i punti utilizzati per fare questa piezometria che risulta totalmente assente dell'alto piezometrico che invece era già stato evidenziato in precedenza da Molinari. Non vengono riportati i valori misurati da HPC Enser nel 2001 di questa piezometria, ma si dice unicamente che sono conformi a quelli di Bortolami e di Molfetta. A questo punto viene data una valutazione da parte del consulente di quelle che sono le origini della contaminazione che è stata ritrovata. Per quanto riguarda i metalli parla di conseguenze di lavorazione non più attive per cui la sorgente primaria di contaminazione è stata rimossa da più di vent'anni.

Abbiamo visto nella ricostruzione fatta dall'ingegner Messineo che appunto, almeno dagli anni settanta, che il cromo non viene più utilizzato, quindi il fatto che si ritrovi cromo è sicuramente una vecchia origine di lavorazioni non più attive. E che quindi questa contaminazione rilevata è presente in sito, ma non ci sono più le sorgenti primarie, proprio perché gli impianti sono fermi e quindi non è più alimentata, rimane nel terreno e nella falda, ma non c'è nuova contaminazione che va aggiungersi. Per quanto riguarda invece la presenza di solventi clorurati e dei fluoruri, questi sono stati utilizzati a partire dagli anni sessanta e sono ancora utilizzati all'interno dello stabilimento e con riferimento a queste sostanze - leggo testualmente - Ausimont ha provveduto all'implementazione a partire dai primissimi anni 1980, delle misure di sicurezza necessarie per impedire o per limitare il rischio del ripetersi di fenomeni che potessero causare un impatto del sottosuolo. Quindi diciamo che in questo documento si fa riferimento sia alla storicità della contaminazione che al fatto che nel corso dell'ultimo decennio e due decenni la sensibilità ambientale aumentava e di conseguenza l'azienda aveva provveduto a mettere in campo, a implementare misure per evitare il ripetersi di episodi di contaminazione. E per quanto riguarda invece la qualità dei pozzi interni allo

stabilimento leggo testualmente si dice che è tale da fare escludere la presenza di stati, di rilevanti stati di contaminazione della falda Acquifera.

Nelle conclusioni e nelle proposte operative a pagina 49 del documento si fa un riassunto...

P: Può tornare indietro, cosa dice delle acque?

DICH: La qualità delle acque dei pozzi interni allo stabilimento è tale da fare escludere la presenza di rilevanti stati di contaminazione della falda acquifera.

AVV: Si riferisce questo inciso ai pozzi industriali?

DICH: Ai pozzi industriali. Così almeno interpreto io, altrimenti avrebbe detto piezometri. Conclusioni e proposte operative, pagina 49, leggo testualmente "Pertanto la contaminazione rilevata nei terreni e nelle acque di falda va considerata risalente all'attività svolta nel passato, quando le norme per la tutela della qualità del sottosuolo e le precauzioni per impedire l'accumulo di sostanze potenzialmente contaminanti erano senz'altro meno esigenti". Faccio un inciso, questo è un fatto, cioè in tutti gli stabilimenti che mi è capitato di, la cui contaminazione mi è capitato di vedere nel corso della mia esperienza, non so, saranno un centinaio è evidente che nei decenni in cui non c'erano le leggi a protezione dell'ambiente, la sensibilità era diversa, c'erano delle pratiche che oggi sarebbero viste in un modo totalmente diverso e che avevano causato una serie

di contaminazione che spesso ci ritroviamo ancora oggi a affrontare come per esempio in questo caso. Rileggo la parte del Piano della caratterizzazione e alle pagine 47 e 48 si dice che il grado di contaminazione sia tale da non determinare un pericolo per la salute pubblica e l'ambiente esterno allo stabilimento. Infatti le analisi chimiche regolarmente eseguite da Ausimont e dagli enti pubblici su due punti di controllo delle acque di falde ubicate idrogeologicamente a valle dello stabilimento non rilevano stati di contaminazione in atto. Questa è una affermazione che sulla base di quello che abbiamo visto fino a ora lascio a voi commentare.

Facciamo un riassunto di quello che è il documento piano della caratterizzazione del 2001, lo vedete in questa tabella sul lato sinistro dello schermo, con riferimento alla qualità delle acque sotterranee potei sintetizzare in questo modo: per quanto riguarda l'esterno del sito, cioè l'assenza di contaminazione si fa riferimento a questi dati svolti anche dal pubblico, dagli enti pubblici, e si fa riferimento un'assenza di contaminazione nei pozzi industriali, e si dice che non sono necessarie misure di messa in sicurezza che forse potrebbe essere più riferito a di tipo industriale. Qui non si capisce bene, perché dicono che hanno già fatto misure di sicurezza parlando di impianti. Poi dice che non sono necessarie misure di messa in sicurezza oltre a

quelle già fatte sugli impianti perché non vedono un pericolo per la salute pubblica. Per quanto riguarda la struttura idrogeologica si fa riferimento al modello Bortolami e Di Molfetta e quindi si parla di due falde distante separate da un set impermeabile praticamente continuo, e non si riporta all'alto piezometrico la piezometria è la stessa di Bortolami e Di Molfetta e quindi è una piezometria che in gergo chiamiamo piatta quando tutte le isoline sono parallele tra di loro. Qual è però la conoscenza degli enti al 2001, degli enti che ricevono questa documentazione? Con conoscenza degli enti in un processo penale magari è improprio, cioè non diciamo esattamente le persone che hanno ricevuto questa carta, però il soggetto pubblico abbiamo visto che molti monitoraggi li ha fatti insieme o quanto meno alcuni li conosce.

AVV: Dottor Colombo espliciti quello che ha lasciato implicito, perché il piano della caratterizzazione del 2001 viene trasmesso agli enti pubblici nella conferenza dei servizi, è così?

DICH: Viene trasmesso agli enti pubblici alla conferenza di servizi. Certo.

AVV: Quindi a marzo - aprile del 2001?

DICH: Sì, l'abbiamo visto poco prima, questa sì, scusate, l'abbiamo visto ma non l'ho spiegato. Viene trasmesso ai soggetti pubblici tra il 14 e il 21 maggio, qui è

riportata la trasmissione del 14 maggio fatta all'amministrazione provinciale e poi in altre date viene trasmesso agli altri enti.

AVV: Quindi mi perdoni la sottolineatura, agli pubblici viene comunicata l'informazione di assenza di contaminazione all'esterno e quindi di non necessità di misure di messa in sicurezza di emergenza?

DICH: Esattamente.

AVV: Gli enti pubblici non replicano in alcun modo, poi lo vedremo?

DICH: Vediamo adesso, lo vediamo nel seguito! Conoscenza degli enti al 2001 sulla base di quello che abbiamo visto questa mattina, ma soprattutto la scorsa volta, allora l'interrogazione dell'onorevole Rossi parlava di gravissima situazione di degrado ambientale, da cui è partito il protocollo, il monitoraggio della Frascchetta e all'interno dello stesso protocollo di intesa della Frascchetta che è un protocollo siglato da tutti i soggetti appartenenti alla pubblica amministrazione locale si parla di situazioni di crisi ambientale. In inoltre abbiamo visto che a valle dello stabilimento sulla base dei dati raccolti a partire già da quanto è stato oggetto di controesame questa mattina, quindi dagli studi del professor Conti fino a arrivare al libretto nero e all'indagine degli anni ottanta era nota la conoscenza di presenza fino a arrivare al pozzo due

era nota la conoscenza dei tre marker dello stabilimento che, lo dico per l'ultima volta prometto, sono il cromo sei, il cloroformio e il tetracloruro di carbonio. Riguardo la struttura idrogeologica...

AVV: Già il solo fatto dei risultati delle analisi del pozzo 2 contraddicono quello che è scritto nel piano della caratterizzazione?

DICH: Certo. Sono gli stessi tre marker, gli stessi tre marker del piezometro 46 del monitoraggio della Fraschetta o piezometro d della discarica che abbiamo visto poco fa nella c.n.r.. La struttura idrogeologica. Per quanto riguarda la struttura idrogeologica gli enti dovrebbero essere a conoscenza della presenza di un acquifero unico, visto che hanno citato gli studi di Molinari del 1990 e del 1994 allegando anche la mappa Della piezometria. A questo punto siamo al marzo del 2001, e sulla base di quello che abbiamo visto finora come valutazione di tecnico che cosa ci si aspetterebbe?

AVV: Lei dice cosa ci si aspetterebbe dagli enti che ricevono il piano della caratterizzazione 2001 di Ausimont?

DICH: Sì, voglio dire usciamo un momento da questo sito, pensiamo a un sito normale di cui sono stato consulente, cioè la prima cosa che uno si aspetta è che mi venga prescritta la MISE, che venga prescritta al sito per cui a un ipotetico sito per cui sto lavorando una messa in sicurezza di emergenza, cavoli fuori ci sono evidenze di

contaminazione proprio dei tre marker, li ritrovo nel pozzo 2, li ritrovo nello zuccherificio, ce li ho anche dentro perché c'è quella famosa c.n.r. che li identifica dentro, uno si aspetta una prescrizione di una messa in sicurezza di emergenza. Per comodità riporto la definizione della messa in sicurezza di emergenza così come prevista dal decreto ministeriale 471 del 1999 al tempo vigente. Messa in sicurezza di emergenza: ogni intervento necessario e urgente per rimuovere le fonti inquinanti ma soprattutto, che è la parte ci interessa di più, contenere, visto che parliamo di falda che si muove, contenere la diffusione degli inquinanti e impedire il contatto con le fonti inquinanti presenti nel sito in attesa degli interventi di bonifica e ripristino ambientale o degli interventi di messa in sicurezza permanente. Quindi una cosa che devo fare subito per proteggere l'esterno. Esterno che so già che è impattato.

AVV: La legge stessa in caso di inerzia del proprietario, del responsabile, che cosa prevede?

DICH: Caso di inadempienza gli enti, è previsto dalla legge, che gli enti provvedano in via sostitutiva. L'articolo 14 interventi effettuati da Regioni e comuni e ordine di priorità. Qui dice che le misure di sicurezza sono realizzate dal comune al comma B, quando il responsabile dell'inquinamento sia individuabile ma non provveda, né

provveda il proprietario del sito da bonificare o altro soggetto interessato. Quindi c'è una situazione di emergenza, una contaminazione che esce dal sito, il proprietario non la vuole fare, o non provvede per motivi suoi, a questo punto non è che sparisce l'emergenza perché io non la voglio fare, la situazione di emergenza resta, a questo punto è obbligato a intervenire il pubblico, per proteggere la salute delle persone o la qualità delle acque sotterranee e poi in un secondo tempo provvederà a richiedere in danno i soldi spesi al soggetto inadempiente. Neanche questa seconda cosa viene effettuata, e poi chiaramente una volta messa in pista, diciamo la messa in sicurezza di emergenze bisognerebbe monitorarne il corretto funzionamento e eventualmente prescrivere delle integrazioni. Che poi è quello che viene fatto quando scoppia l'emergenza cromo nel 2008.

Vediamo cosa succede invece nella realtà. Allora per motivi di pura burocrazia legati alla descrizione, agli adempimenti per il fatto che il soggetto si dichiara proprietario ma non responsabile del sito ai sensi dell'articolo 9 della 471, per due anni non si fa assolutamente nulla. Quindi il documento viene consegnato, non viene esaminato. Nel frattempo però il sito viene acquisito dalla nuova proprietà e c'è questo primo periodo che abbiamo definito di transizione,

quindi il sito diventa proprietario del nuovo soggetto, ma le persone che fisicamente lo gestivano in precedenza continuano a gestirlo in questo periodo transitorio, che abbiamo detto che dura fino all'incirca nel 2003. Che cosa succede in questo periodo transitorio? Viene esaminato il 24 marzo del 2003, quindi sono passati due anni, il documento. Si fa riferimento in questa comunicazione del comune di Alessandria, questa comunicazione che riguarda la procedura di bonifica, si fa riferimento a una riunione tecnica di pochi giorni prima, quindi del 17 marzo del 2003, e in questa comunicazione che cosa si dice? Hanno esaminato gli enti pubblici la documentazione in qualità di piano della caratterizzazione, hanno ritenuto la documentazione carente, e che cosa hanno fatto? Hanno richiesto alle tre società coinsediate di presentare un piano solo. Quindi il ragionamento è stato: c'è un sito di fatto multisocietario, c'era la Solvay e ci sono altri due soggetti, invece di presentarmi tre piani diversi, metteteli insieme e fatte una cosa sola. Quindi si produce carta di fatto, non vengono effettuate delle nuove indagini, né tanto meno viene prescritta la messa in sicurezza in emergenza che abbiamo visto prima. A questo punto nel giugno del 2003, viene consegnato dei tre soggetti, quindi la Solvay, l'Edison termo elettrica, e Atofina, viene consegnato questo piano

complessivo di caratterizzazione che è la somma dei tre. A questo punto siamo al 2004, non succede altro tranne il fatto che le persone della Solvay iniziano a gestire direttamente il sito e lo stabilimento.

AVV. BOLOGNESI: Viene presentato un piano che non è altro che la ripetizione del piano presentato nel 2001, non viene fatto nessuna...

DICH: Non viene fatta nessuna indagine, non viene aggiunta, non vengono aggiunte elaborazioni, è proprio fare di tre cose una, senza aggiungere nulla. A questo punto siamo a settembre del 2004, è una data importantissima. Perché è una data importantissima? Perché nel settembre del 2004 viene consegnato il documento che contiene le indagini che sono state prescritte il 22 settembre del 2003, quindi a questo documento complessivo che era la somma dei tre, dopo qualche mese viene esaminato, consegnato nel giugno, nel settembre viene esaminato dalla conferenza dei servizi che fa delle prescrizioni. Quindi di fare indagini aggiuntive. La determina dirigenziale riferita a questa conferenza di servizio del 22 settembre è del 13 novembre. Quindi successivamente a novembre partono le indagini e nel settembre del 2007 vengono riportati i risultati.

AVV. BOLOGNESI - 2004?

DICH: Nel 2004 vengono riportati i risultati. Come abbiamo scritto qua e lo vedremo dopo, viene anticipato che

questo documento segna un punto di svolta molto importante almeno, a mio avviso. Il documento è questo, piano complessivo di caratterizzazione, è sempre redatto da Enser per i tre soggetti del sito, per le tre società presenti nel sito, e come vedete riporta una serie di indagini molto numerosa. E infatti se guardate le date c'è voluto qualche mese per avere i risultati di tutte queste indagini. Di fatto si tratta più o meno di non avere raddoppiato le indagini precedenti, ma quasi. Quindi rispetto al piano di caratterizzazione del 2001, faccio un esempio, c'erano 19 piezometri, ne vengono fatti 15 in più, e inoltre vengono fatti tutta una serie di sondaggi per verificare l'estensione in profondità della contaminazione perché magari i sondaggi precedenti erano più profondi, per cui c'è una conoscenza molto più precisa della contaminazione a questo punto. Non sto a rivedere, a dettagliare le indagini, perché penso che i numeri siano già sufficienti di per sé a fare vedere la mole di lavoro svolta.

AVV. BOLOGNESI - Anche solo i numeri li dica?

DICH: Quindi per l'area ex pigmenti inorganici sono stati fatti 39 microsondaggi e un sondaggio a carotaggio continuo, per l'ex area produttiva acido solforico 48 scavi e 22 microsondaggi e due carotaggi, per l'area algofrene 16 microsondaggi vicino al piezometro B, i piezometri abbiamo detto che 15 sono nuovi, 12

all'interno del sito e 3 e a valle. Questi li vedremo in un modo dettagliato. Poi per quanto riguarda altra attività si sono aggiunti i fluoruri alla ricerca delle sostanze da analizzare in laboratorio, è stato caratterizzato quello che si chiama orizzonte color vinaccia, è stato chiaramente fatto il campionamento delle acque di falda su tutti i punti che ora sono 34, sono stati analizzati i gas presenti all'interno del sottosuolo per cercare sostanze volatili. È un concetto un po' complesso, vi spiego brevemente. Ci sono delle sostanze tipo i solventi clorurati o gli idrocarburi leggeri che una volta che sono nel sottosuolo si muovono anche come vapori, i loro vapori arrivano in superficie. Non dovete pensare che arrivino a fare puzzare l'aria perché capita rarissime volte che succede così, però ci sono degli strumenti o delle analisi particolarmente sensibili che li vedono e quindi identificano dove sono nel sottosuolo.

AVV. ACCINNI: Solo per comprensione la slide questa presentata qua?

DICH: È fatta da me.

AVV. ACCINNI: E sintetizzerebbe?

DICH: Le analisi aggiuntive.

AVV. ACCINNI: Fatte in un periodo di due anni?

DICH: No, perché sono state fatte tra il giugno del 2003 quando viene consegnato, il documento... viene esaminato

il piano della caratterizzazione, viene chiesto di fare quello integrativo e siamo a giugno del 2003, a questo punto c'è la conferenza dei servizi del 22 settembre del 2003 che lo esamina, esce la determina dirigenziale a metà novembre, e a questo punto partono le indagini, sinceramente non so se sono partiti subito a dicembre, magari c'era la nove, in ogni caso i risultati vengono consegnati a settembre dell'anno dopo. Quindi sono nove mesi circa.

Posso continuare?

P: Deve?

DICH: Dicevamo che questo documento è molto importante perché sono stati realizzati 15 piezometri abbiamo detto, uno a monte e due a valle. Ma questo punto si scopre e viene data comunicazione della presenza dell'alto piezometrico, in particolare il documento leggo testualmente scrive: "Si rileva una anomalia nell'andamento della superficie piezometrica rispetto alla direzione di flusso generale, parla di presenza di un alto piezometrico posto in corrispondenza del settore centrale dello stabilimento. Sulla base dei dati raccolti non è da escludere che tale anomalia piezometrica possa essere legata a una perdita delle reti di distribuzione della acqua industriale. E si allega alla tavola 8 la mappa di quella che con i punti allora disponibili risultava essere questa anomalia

dell'alto piezometrico, all'incirca sulla base di questi punti si vede una altezza che può essere assimilata a circa cinque metri di altezza dell'alto piezometrico. Poi vedremo dopo che facendo ulteriori indagini risulterà più alto. La seconda cosa fondamentale di questo documento che segna la svolta nel settembre del 2004, è l'aver scoperto e avere comunicato che a valle dello stabilimento c'è contaminazione. Il documento parla di concentrazioni superiori ai limiti di riferimento rilevati sia nei piezometri di monte che nei piezometri di valle realizzati all'esterno dello Stabilimento. Qui ci sono citate tutte le tabelle. Questa è la rappresentazione del cromo, del cromo sei che vedete in dettaglio. Il piezometro valle 1, si trova...

AVV: Spieghi esattamente che cosa vuole dire all'esterno dello stabilimento.

DICH: Abbiamo una foto che è prevista un po' più avanti, però stiamo parlando di questo piezometro valle 1 che ha oltre 300 microgrammi litro di cromo esavalente, quindi non so, 75, 70 volte superiore al limite, si trova a circa 300 metri a valle dell'area produttiva, che è qua, da qui a qui ci sono circa 300 metri e si trova in mezzo ai campi. Cioè non è che si trova... sempre dentro nell'area di proprietà della Solvay che è delimitata dalla riga rossa.

AVV: Spiegami bene questo punto?

DICH: La riga rossa è l'area di proprietà che probabilmente è fatta così perché si presupponeva, così una mia interpretazione, una possibile espansione futura, in ogni caso l'area dello stabilimento, il muro di cinta diciamo dello stabilimento è qua, e qui siamo a 300 metri nei campi, quindi di fatto trovare la contaminazione nel Valle 1 vuole dire che proprio è molto fuori, cioè non è che è fuori, leggermente appena fuori muro. A questo punto c'è il terzo motivo per cui abbiamo chiamato il documento di svolta, perché la società dichiara la necessità di effettuare alla messa in sicurezza, quindi avendo trovato questa contaminazione Solvay insieme alle altre società che partecipano alla stesura di questo documento scrive, leggo testualmente: "Ritiene necessario dovere approfondire al più presto le conoscenze in merito all'acquifero in oggetto al fine di predisporre efficaci misure di messa in sicurezza della falda superficiale che consentano di gestire la problematica legata sia alla presenza dei metalli pesanti che i solventi clorurati", inciso stiamo parlando sempre dei nostri marker di prima. Chiusa la parentesi "Impedendo la migrazione della contaminazione offsite, quindi al di fuori del sito o verso matrici non impattate. Gli interventi saranno focalizzati in primo luogo sulle aree

più critiche individuate. È intenzione della proprietà presentare quanto prima un documento tecnico. "Quindi trovano un numero, trovano questi superamenti, c'è l'alto piezometrico, c'è contaminazione fuori, la prima cosa che fanno e lo dicono e la seconda stiamo predisponendo un documento tecnico e quindi vi dettagliamo esattamente quello che facciamo, che vogliamo fare in un momento successivo. Quindi per fare una sintesi di questo documento di svolta che mi permetto di dire mi sembra importante fare, siamo nel settembre del 2004 e da qualche mese che la gestione effettiva del sito viene svolta dalla società Solvay, viene comunicato agli enti il ritrovamento dell'alto piezometrico, quindi prima viene trovato che non si sapeva e secondo viene comunicato. La stessa cosa della contaminazione al di fuori del sito. Solvay la scopre e la comunica. Di che contaminazione stiamo parlando? Abbiamo visto i piezometri esterni valle 1 e valle 2 in mezzo ai campi e lo vedremo tra poco ma poi Solvay di sua iniziativa misura anche questo pozzo irriguo di cui sentite parlare spesso da me che si trova proprio nei campi ma appena fuori la proprietà. E anche questo risulta contaminato. Per darvi una idea e rispondere in un modo anche visivo alla domanda che era stata posta dall'Avvocato Santa Maria ecco dove si trovano i punti: nell'area blu, questa, vedete il perimetro dello

stabilimento, fuori da qua ci sono solo campi. Nell'area rossa c'è la proprietà, quindi alcuni di questi campi sono di proprietà del sito. Il valle 1 si trova a 325 metri verso nord al di fuori dello stabilimento. Il pozzo irriguo è il più vicino perché è a 65 metri, anche se è quello appena fuori dalla proprietà, sempre nei campi e il valle 2 anch'esso nei campi si trova a 100 metri a valle. Questo per fare vedere che cosa vuole dire a valle, che non sono immediatamente vicino allo stabilimento, ma sono circa 300 metri. Considerate che lo zuccherificio per dare un ordine di grandezza si trova a circa un chilometro in questa direzione. Quindi è abbastanza fuori il Valle 1.

AVV. ACCINNI: (*intervento svolto lontano dal microfono*) questa slide...

AVV. SANTA MARIA: Lei non può fare domande in questo momento, lei farà domande in controesame se sarà opportuno.

AVV. ACCINNI: (*Intervento svolto lontano dal microfono*)

AVV. SANTA MARIA: No, non può fare domande. L'esame lo sto conducendo io. Lei non può fare domande.

AVV. ACCINNI: Anche lei...

AVV. SANTA MARIA: Lei non può fare domande è semplice.

P: Magari se è una domanda di chiarimento possiamo anche lasciarla fare, Avvocato.

DICH: È una mappa che ho fatto io, come base c'è google maps, quindi immagini da satellite i punti...

AVV. ACCINNI: Sicuramente è qualificata gestione effettiva volevo capire, cosa si deve intendere per effettiva se quella dell'anno precedente era fittizia, era virtuale, cosa vuole dire effettiva?

DICH: È una slide che ho fatto vedere, la prima slide della scorsa puntata, del 29 di gennaio, nella quale avevo fatto vedere cosa si intendeva, però credo che sia una domanda alla quale risponderò più gli Avvocati del consulente tecnico.

P: Lei che cosa intendeva dire?

AVV. ACCINNI: È semplice risulta dal capo d'imputazione, che le persone Ausimont hanno continuato a occupare posizioni di responsabilità all'interno di Solvay fino a sostanzialmente alla fine del 2003, primo tra tutti l'amministratore delegato Cogliati oltre a Boncoraglio, Capogrosso e altre persone, è solo questo il significato. Visto che il processo lo facciamo alle persone e non alle società, volevamo chiarire che fino alla fine del 2003 in sostanza la governance della società è ancora nelle mani del personale Ausimont.

P: Ma questo è chiaro.

AVV. ACCINNI: È questo il concetto, solo questo.

P: Prego.

DICH: Quindi come terzo elemento del punto di svolta è

settembre del 2004, si comunica la proposta di effettuare questa messa in sicurezza della falda, come intervento di *pump entrit* con pozzi ubicati nelle aree critiche individuate, per contenere la diffusione della contaminazione, che se vi ricordate è quanto prescrive la legge che abbiamo visto all'epoca del piano di caratterizzazione del 2001, quello che ci si sarebbe aspettato dagli enti sulla base delle loro conoscenze. A questo punto dal mio modo di vedere tecnico, Solvay ha già comunicato tutto quanto, cioè primo documento, prima indagine, alto piezometrico, la contaminazione all'isterno di 350 metri che cos'è che non ha ancora fatto? Non conosce ancora che il modello Bortolami e Di Molfetta è sbagliato. Ricordiamo che nel piano della caratterizzazione del 2001, che è l'unico documento che è presente, unico documento tecnico che viene presente in Datarom, si dice testualmente: "Area in esame è stata oggetto di numerosi studi di carattere scientifico che hanno definito un modello geologico stratigrafico e idrogeologico dettagliato e attendibile". Quindi un soggetto che arriva e compra questa situazione è evidente che all'inizio si fidi di quanto ha affermato o comunque l'avrei fatto io.

Settembre 2004, che cosa ci si attenderebbe dagli enti? Nel 2001 avevamo una dichiarazione di non necessità di messa in sicurezza e in emergenza e una conoscenza degli enti

che era però differente. A questo punto però viene detto dallo stesso soggetto che c'è contaminazione all'esterno. Quindi sempre sulla base della valutazione del consulente che ha seguito svariate situazioni di contaminazione ambientale negli ultimi trent'anni uno dice: "Ma fa partire questa messa in sicurezza di emergenza, monitorare se funziona bene, e se non funziona bene dare delle prescrizioni per integrarla". Che cosa succede nella realtà però? Gli enti dicono di no, ma vedrete, perché poi è una parte un po' noiosa confesso, però è indispensabile, ci sono le continue richieste della società e di fatto gli enti prescrivono, non solo dicono di no alla messa in sicurezza di emergenza, ma prescrivono di seguire un'altra strada, quella del progetto di bonifica, che è perfettamente normato dalla allora vigente DM 471 del 1999 che prevede di redigere prima un progetto preliminare di bonifica, portarlo in conferenza di servizi, farlo approvare, chiaramente per fare un progetto di bonifica occorre raccogliere tutta una serie di informazioni e poi avendo approvato questo passare a raccogliere altre informazioni e fare il progetto definitivo. Quindi di prendere un'altra strada. Quali sono gli argomenti utilizzati? Li vedete in rosso e poi le stesse frasi per correttezza saranno riportate in rosso nei documenti che di volta in volta verranno citati. Quindi si parla di

dubbi in merito all'opportunità di fare una messa in sicurezza di emergenza. Della necessità di approfondire, di fare un progetto per fasi, di fare un progetto preliminare di bonifica, di approvazione in sede di conferenza di servizi, di progetto da approvare in sede di conferenza di servizi e vedete io vedo un incremento della pressione che poi si conclude dicendo: "Si sollecitano le ditte a procedere in tempi biblici all'invio delle fasi di progettazione, progetto preliminare e progetto definitivo". Quindi non è semplicemente che viene detto no alla messa in sicurezza di emergenza, si prescrive di prendere un'altra strada e francamente...

AVV: Nella sua esperienza di consulente ambientale, lei prima ha detto che ha seguito centinaia di procedure di bonifica e di messa in sicurezza di emergenza, lei è capitato una situazione di questo tipo?

DICH: Guardi, posso anche giurarlo che una situazione nella quale un soggetto dichiara che c'è contaminazione all'esterno, che è necessario fare una messa in sicurezza di emergenza e gli enti che gli prescrivano di seguire un iter molto più lungo che è quello previsto dalla legge per situazioni di non emergenza, io in tutta la mia vita una situazione così sinceramente non l'ho mai vista. Di fatti mi sono permesso di scrivere qua...

AVV: Se gli enti avessero detto di sì, alla messa in sicurezza

di emergenza proposta dal Solvay a settembre del 2004, sarebbero entrati in contraddizione con il fatto di avere detto di no o di non avere detto: "Fattela nel 2001?"

AVV. ACCINNI: È una ipotetica sulla premessa oltretutto che le aspettative di un consulente non coincidano con quelle degli enti... (*intervento svolto lontano dal microfono*)

P: Sì, la domanda non possiamo ammetterla.

DICH: Non parliamo di aspettative, ma di valutazioni.

Si dà atto che è presente l'avv. Mazzavecchia.

DICH: Diciamo che tecnicamente si può dire che il comportamento è stato uniforme. Parlava di contraddizione no? È stato uniforme, non è stata chiesta nel 2001, non è stata accettata nel 2004. Da consulente io posso dire che tecnicamente è una decisione assolutamente incomprensibile. Incomprensibile era pure quella del 2001, ma se vogliamo quella del 2004 è pure peggio, perché è la stessa società che la chiede portando i dati che ne evidenziano la necessità. A questo punto mi permetto di richiamare una affermazione che l'ingegner Cofano della provincia fa nella conferenza dei servizi del 2003, del settembre del 2003

nella quale viene esaminato il piano della caratterizzazione congiunta per la prima volta. E in questa affermazione forse c'è la motivazione per cui questa messa in sicurezza di emergenza non viene accettata di fatto, anzi si prescrive tutt'altro. Il dottor Cofano ricorda comunque che in base ai dati Arpa la situazione di contaminazione esterna al sito industriale è già stata evidenziata. È una affermazione che non trova riscontro, cioè trova riscontro in quelli che sono i dati precedenti che abbiamo visto prima, storicamente, però di fatto nella conferenza di servizi c'è questa affermazione, però poi questi dati Arpa di questa situazione di contaminazione esterna al sito industriale già evidenziata, non è che saltano fuori, anzi vedremo successivamente che quando le società richiedono dati sui piezometri esterni per andare a vedere la situazione, vengono forniti dei dati di situazioni di non compromissione della falda. Lo diamo tra poco. Che qual era la proposta Solvay di MISE? Così come abbiamo ripercorso le risposte, vediamo come viene presentata. Non viene mai sostenuto, scrive Solvay, il documento è a firma di tutti e tre, che l'intervento proposto sarà definitivo e che risolverà da solo tutta la contaminazione. Anzi, si parla di un intervento con pozzi ubicati nelle aree critiche individuate, quindi incominciamo a andare nelle aree messe peggio. Facciamo

questo pump entrit che vuole dire pompo e mando le acque nell'impianto di trattamento, quindi cominciamo a fare questo intervento che offre le migliori garanzie in termini di rapidità, perché si usano dei punti che sono già esistenti, flessibilità e adattabilità e integrabilità con sistemi più completi. Quindi vuole dire che nel tempo io se mi accorgo che qualche cosa non va, è un sistema che posso migliorare fino a arrivare diciamo all'ottimo. Infatti parla di prima fase degli interventi di bonifica veri e propri, e perché abbiamo visto che è un intervento che viene fatto con rapidità? Perché utilizza, dichiarano le società, strutture già esistenti presso il sito, sia per l'attività di pompaggio che per l'attività di trattamento. Ribadiscono che si prestano ulteriori implementazioni e consente una agevole integrabilità. Parla anche di difficoltoso dimensionamento in termini di efficienza idraulica che vuole dire essere capaci di contenere tutta la contaminazione in parole povere. Quindi che cosa dicono? Che dopo un periodo iniziale di attività dell'impianto di questo pompaggio e trattamento della durata indicativa di sei mesi, si valuterà la possibilità o necessità di approntare modifiche all'impianto. Quindi è evidente che è un percorso... fattemi cominciare in emergenza, ho già delle strutture, dei pozzi, dei tubi e dei trattamenti che posso usare, una volta partito vedo

se va bene e sennò lo migliore. È il sistema migliore per fare questi miglioramenti in tempi rapidi. Quindi questa fase, questa serie di affermazioni viene riassunta appunto come abbiamo detto. Incominciamo e poi verifichiamo se dobbiamo migliorarlo.

A questo punto in un tavolo tecnico...

AVV: Sempre dal punto di vista della sua esperienza di tecnico diciamo che ha affrontato molte conferenze dei servizi, una comunicazione come questa del settembre del 2004, crea una particolare dialettica nel rapporto tra la società e gli enti di norma, nel senso che la società ha da aspettarsi una forse pressione dagli enti, una forte pressione che sconsiglia nascondimenti, occultamenti di situazioni o no?

*(Intervento svolto lontano dal microfono)*

DICH: Io le aspettative non le so...

AVV. ACCINNI: (inc.) poi andiamo a confrontare le aspettative, quale si intende la aspettativa di norma... *(Intervento svolto lontano dal microfono)*

PM: Al posto di aspettativa possiamo parlare di valutazioni.

AVV. ACCINNI: Termini di confronto *(intervento svolto lontano dal microfono)*

P: Ripete magari la domanda Avvocato.

AVV: È corretto dire che alla comunicazione di questo tipo genera normalmente in capo alla conferenza dei servizi alla forte attenzione, una forte apprensione sul

soggetto che ha comunicato l'esistenza di un inquinamento esterno e la necessità di una messa in sicurezza di emergenza?

PUBBLICO MINISTERO - Presidente, vorrei fare opposizione a questo tipo di domanda, perché sono domande che si formulano a degli psicologi. Che domanda è la domanda a un consulente che ha una qualificazione professionale specifica in materia, se una certa cosa genera un certo tipo di reazione nella testa delle persone?

P: Per la sua esperienza passava si può chiedere.

DICH: Io le aspettative non le so, per cui vi tranquillizzo e non sono neanche uno psicologo.

P: Non credo che fosse questo il senso della domanda. Non tocca a me salvare le domande dell'Avvocato Santa Maria, dovrebbe essere (inc.) del dieci per cento per principio, però mi pare che non ci sia nulla da reprimere in una domanda che se io ho inteso giusta dice: nella sua esperienza, avendo partecipato a altre situazioni di questo genere, sa se ci sono state delle reazioni di tipo profondamente diverse da questo, non so che utilizzo processuale, però non mi pare che sia...

PUBBLICO MINISTERO - È una domanda ipotetica.

P: Nella sua esperienza ha avuto altre, ha visto, e se ne potrà fare l'utilizzo che si vuole, ma non mi sento di

reprimerla questa domanda. Se lei può rispondere risponda.

DICH: Certo, io le aspettative non le conosco come dicevo, però è evidente sulla base della mia esperienza, non sulla base delle aspettative che una volta che viene, cioè di solito cosa accade nei posti normali? Viene dichiarato che l'ente scopre che c'è contaminazione all'esterno, e impone a un soggetto che di solito è un po' restio a fare la messa in sicurezza di emergenza. Qui capita esattamente il contrario, cioè c'è il soggetto che dice all'ente: "Ho scoperto che c'è contaminazione all'esterno" è evidente che è pronto a avere titoli sui giornali e tutti i giorni a avere l'arpa e i controlli tutti i giorni, voglio dire è quello che capita nel 2008, dottor Ghio, non è che è fantasia del consulente basata sulle esperienze in altri posti. È evidente che se c'è contaminazione fuori dal sito, tutti ti mettono gli occhi addosso e iniziano prescrizioni ogni giorno. Il problema è che in questo caso abbiamo un soggetto che crede di avere fatto una grande scoperta e la comunica all'ente, ma questo lo dico sulla base dei dati che abbiamo visto anche la volta scorsa, però glielo dice qualcuno che già lo sa. Quindi forse la reazione non è come quella di un soggetto che lo dice a chi le cose non le sa per nulla.

P: Va bene andiamo avanti.

DICH: Il 3 novembre del 2004 viene valutata questa proposta di messa in sicurezza di emergenza. Le ditte proponenti illustrano questi interventi di prossima attuazione, che verranno definiti con maggiore accuratezza in tempi successivi, si parla di messa in sicurezza di emergenza, appunto abbiamo visto la parte in verde, quella che avete riassunto e visto prima, per cui non la ripeto, e questi pozzi dovrebbero contenere la diffusione della contaminazione a partire dalle aree critiche e nel più breve tempo possibile. I rappresentanti della provincia, allego testualmente, esprimono alcuni dubbi in merito all'opportunità di prevedere un intervento di messa in sicurezza in emergenza, piuttosto che procedere con la predisposizione in invio del progetto preliminare di bonifica, comprensivo delle indagini necessarie per avviare tutti gli interventi opportuni su acque e terreni, anche relativamente all'eventuale contaminazione nelle aree dello stabilimento, per cui già da qua è evidente che rispetto a un percorso più veloce, con dei pozzi presenti all'interno, che può essere attivato subito, si dica invece: fatte delle indagini, capite meglio e presentate il progetto preliminare di bonifica. Sia l'arpa - continuo la lettura... Ah, nel frattempo è uscita la definizione per vostra memoria di messa in sicurezza di emergenza, ma

l'abbiamo già vista prima. Sia Arpa che la provincia - leggo testualmente - ritengono inoltre che prima di procedere a qualsiasi tipo di intervento sia opportuno approfondire le conoscenze in merito alle caratteristiche dell'acquifero superficiale, verificando e motivando la presenza dell'alto. Gli enti ricordano ai proponenti la possibilità di ricorrere a una progettazione della bonifica per fasi etc. etc..

A questo punto la vicenda che è già forse sufficientemente complicata.

AVV: Prima di passare all'altro tavolo, e lei sta cominciando un capitolo nuovo, c'è mai un passaggio di una conferenza dei servizi in cui o un tavolo tecnico in cui gli enti abbiano detto: "La messa in sicurezza di emergenza è un tuo dovere, te la devi fare tu, a me non interessa"?

DICH: Io non partecipavo a quelle conferenze di servizi, nelle verbali delle conferenze di servizi questa cosa non c'è.

AVV: In nessun passo, in nessun momento?

DICH: No. A questo punto dicevamo, siamo alla fine del 2004, e la situazione si complica un attimino, perché da qui in poi partirà un altro binario, è il binario dello zuccherificio, che è un binario che va parallelo a quello della conferenza dei servizi dello stabilimento, ma che per tre anni e mezzo non si compra. Alla fine del 2004 Arpa è dentro nello zuccherificio, per essere

precisi lo sapete di già, ma stiamo parlando proprio di quello zuccherificio lì, cioè quello del 46, della pubblicazione di conti, quello del libretto nero del 55 e 65, quello dell'interrogazione parlamentare di Rossi. La storia è ripartita nel 2002, perché l'attività dello zuccherificio si è fermata alla fine degli anni Settanta, dopo alla trentina d'anni due soggetti sono intenzionati a risviluppare l'area da un punto di vista commerciale, questi soggetti sono Coop Sette che prende la parte più meridionale e anche leggermente più grande del sito, stiamo parlando di 50 mila metri quadri circa, e poi la società Vento Esselunga che ne prende la parte più in alto di circa 35 mila metri quadri. Qui vedete lo zuccherificio e il perimetro di proprietà dello stabilimento. Quindi dicevamo che alla fine del 2004... ha bisogno di vedere questa signor Presidente?

P: No...

DICH: Alla fine del 2004 dicevamo Arpa si trova dentro lo zuccherificio, perché è dentro lo Zuccherificio? Perché all'interno dello zuccherificio viene eseguita una messa in sicurezza di emergenza, perché c'è una vasca, è stata ritrovata una vasca che conteneva morchie oleose e anche il terreno nelle immediate vicinanze era compromesso e quindi fanno questa messa in sicurezza di emergenza, rimuovono tutto e lo smaltiscono. In riferimento a questa vasca, non abbiamo reperito il documento, ma

sappiamo che Arpa scrive una nota che è la nota numero 9 del 2004, nota numero 9/2 del 2004 del 14 dicembre del 2004 che viene citata nell'ordinanza del comune di Alessandria 165 che vediamo tra poco. Quindi abbiamo l'interrogazione di Rossi, abbiamo lo zuccherificio, questa volta Arpa è proprio dentro. Quello che notiamo è che non viene sfruttata l'occasione per chiedere immediatamente ai proprietari di fare dei piezometri o comunque di realizzare dei piezometri, fare delle analisi, campionare il pozzo profondo 30 metri che già ha fatto parlare di sé nella storia che abbiamo raccontato la volta scorsa. Dicevamo che da questo punto in poi abbiamo una storia che è su due binari, confesso che ho provato più volte a cercare di modificare l'ordine per farvela risultare meno ostica, questo è il modo migliore, quindi salteremo da un tavolo all'altro. Per chiarezza tutti i documenti che riguardano la conferenza di servizi e quindi la procedura di bonifica dello stabilimento avranno un titolo verde, tutti quelli che invece riguardano lo zuccherificio sono rossi. In questo modo spero di agevolare la vostra lettura. Ritorniamo alla procedura di bonifica dello stabilimento. Siamo allo stato di avanzamento lavori al 16 febbraio 2005, che viene presentato da Solvay. In particolare si dice che è in corso una approfondita verifica delle reti di distribuzione dell'acqua

industriale. Avete visto, c'erano due priorità della messa in sicurezza, uno era intervenire sull'alto e contemporaneamente fermare la falda, quindi sull'alto si comincia la verifica di quelle che sono queste reti di distribuzione dell'acqua. Sappiamo che ci sono decine di chilometri di tubazione nel sottosuolo, quindi bisogna andare a vedere dove sono queste perdite. E si dice che bisogna fare questa verifica al fine di completare il quadro conoscitivo in merito alla qualità delle acque sotterranee all'esterno dello stabilimento sulla base delle informazioni... Scusate, ho fatto confusione. Ricomincio. "Si dice inoltre che al fine di completare il quadro conoscitivo in merito alla qualità delle acque sotterranee all'esterno dello stabilimento sulla base delle informazioni fornite da Arpa e dalla regione Piemonte ufficio ambiente, sono stati individuati alcuni pozzi e piezometri di monitoraggio ubicati nelle vicinanze del sito". È quello di cui parlavamo prima. "Le acque dei pozzi appartenenti alla rete di monitoraggio della Regione Piemonte sono periodicamente campionati e analizzate. I risultati analitici" e ricomincio la citazione testuale "Non evidenziano la presenza di stati di contaminazione accertata in falda, per quanto le analiti considerati, le metodiche analitiche non rispondano nella totalità a quella ricercata nelle acque prelevate nel corso del

monitoraggio dello stabilimento". Quindi cosa sta dicendo? Ho chiesto i dati, i dati che mi danno non rilevano contaminazione, e poi la società fa anche un commento dicendo che non tutti i parametri che si trovano, che sono stati ricercati all'interno dello stabilimento sono stata cercati anche fuori. Quindi...

AVV: Quali sono i dati che in questo caso Arpa fornisce a Solvay?

DICH: Sono quelli del monitoraggio della Regione Piemonte; non sono quelli che rilevano la contaminazione del pozzo 2, non sono quelli che... sono dati che danno una situazione all'esterno del sito del tutto tranquillizzante. Riguardo alla messa in sicurezza delle acque di falda il documento ribadisce la necessità di mettere in atto una messa in sicurezza di emergenza per contenere la contaminazione. Parla di installare questo sistema di pump entrit, la parte in verde non ve la leggo perché l'ho già letta precedentemente, solo per testimoniare i passi da cui è stata presa, e quindi descrive in questo documento che cosa si vuole fare. Quindi fare quattro estrazioni di pompaggio, ciascuna con pozzi profondi venti metri, in modo da captare l'acquifero superficiale e poi queste acque sono trattate come abbiamo visto in un ambiente esistente. Dicevamo che siamo alla risposta del comune del 1° marzo del 2005, il comune ribadisce che come è emerso durante

l'incontro svolto in data 3 novembre presso il comune si ritiene opportuno che il suddetto intervento sia sottoposto agli enti etc. etc.. Se siete d'accordo io non rileggerei ogni volta, perché il riassunto mi sembra quello che abbiamo fatto efficace, poi se volete approfondire basta fare delle domande.

P: Va bene così.

DICH: Attività di bonifica del sito industriale intervento preliminare. A questo punto la società consegna un documento tecnico che incomincia a seguire la strada richiesta, quindi l'intervento preliminare. Riconferma la necessità di questa messa in sicurezza, dell'alto piezometrico dice che dagli studi dei dati bibliografici raccolti sembra che questo alto piezometrico non influisca sull'andamento regionale generale dell'area. In questa figura vedete i quattro punti indicati come punti di partenza della messa in sicurezza di emergenza proposta, per sfruttare appunto le strutture esistenti e avere una agevole integrabilità nel futuro, del difficoltoso dimensionamento l'abbiamo già visto. E questo punto è importante, perché già da questo momento si dice che dopo un periodo iniziale si valuteranno le performance di questo impianto valutando la possibilità - necessità di approntare modifiche all'impianto installato al fine di ottimizzare i processi. Leggo testualmente, a pagina 7.2: "Tali modifiche saranno

concordate con gli enti di controllo" e poi ancora a pagina 8.1: "Si prevede di avviare il sistema di messa in sicurezza entro giugno 2005, il decorso dell'intervento sarà seguito costantemente dai tecnici incaricati che provvederanno a aggiornare gli enti". Il 27 maggio del 2005 c'è la risposta del comune, che ribadisce il fatto di avere un apposito progetto da approvare in sede di conferenza di servizi, e a questo punto sollecita le ditte in indirizzo a procedere in tempi brevi all'inizio delle successive fasi di progettazione così come definite dalla legge, dal Dlgs 22/97 ossia presentare un documento che si chiami progetto preliminare di bonifica per poi il progetto definitivo di bonifica.

Sospendiamo un attimo l'esame della procedura di bonifica dello stabilimento perché il 20 luglio del 2005 c'è l'ordinanza del comune di Alessandria numero 165. Per Vostra, per facilitazione di lettura, in alto a destra nello schermo vedete la zona dello zuccherificio a cui si riferiscono tutti questi documenti che hanno il titolo in rosso e viene indicato se questi documenti si riferiscono a Coop sette, a Vento Esselunga oppure a tutti e due. In questo caso vedete scritto sia Esselunga che Coop sette, quindi il documento di cui parliamo si riferisce a tutti e due e vedremo che ci saranno documenti che si riferiscono a uno solo dei soggetti in

futuro. Cosa dice questa ordinanza? Impone alla società Coop Sette e vento di effettuare entro il termine di giorni 120, quindi diciamo in quattro mesi, siamo al 20 luglio, entro la fine del 2005, di fare delle verifiche di eventuali superamenti dei valori di concentrazione nei limiti accettabili riportate nel DM 471/99 procedendo in caso di superamento a presentare il piano di caratterizzazione dell'area, e queste verifiche devono essere fatte su terreni...

AVV: Non ha letto la parte iniziale! Qui il comune prescrive alle società di effettuare analisi dei terreni e delle acque sotterranee. Aveva dimenticato di sottolineare terreni e acque sotterranee. Prescrivendo un termine, un termine perentorio entro cui tutto ciò deve accadere e demandando a acque il controllo su rispetto dell'ordinanza.

DICH: Cito testualmente si demanda all'Arpa dipartimento provinciale di Alessandria il controllo del rispetto del presente provvedimento, la quale provvederà in caso di inottemperanza nei termini di legge. Molta della documentazione riferita allo zuccherificio viene citata nell'allegato A della c.n.r. del 20 maggio del 2008 come vedete riportato immediatamente sotto il titolo. A questo punto anticipiamo una cosa, perché abbiamo visto di questa ordinanza del comune di Alessandria, ordinanza che viene inviata ai soggetti che devono eseguire le

indagini, all'Arpa che è incaricata di controllare. Però nel rapporto preliminare di Arpa del 27 maggio del 2008 inviato dal Ghio che ha per titolo "Inquinamento da cromo e solventi clorurati polo industriale chimico di Alessandria" Arpa afferma, come vediamo questo è la prima pagina del documento, di non conoscere l'ordinanza numero 165, nel senso che dice che l'ordinanza non è pervenuta all'Arpa. Quindi per questo sarà, come vedremo, diciamo inevaso il ruolo di controllo che era stato chiesto dal comune.

AVV: Quindi l'ordinanza del comune di Alessandria non sarebbe pervenuta a Arpa Alessandria?

DICH: Arpa dice esattamente questa cosa.

AVV: Questo dice, chi firma questo rapporto preliminare?

DICH: Il dottor Maffiotti credo.

AVV: Questo dottor Maffiotti dice al Pubblico Ministero?

DICH: Al dottor Ghio, sì, il 27 maggio del 2008. Nella conferenza dei servizi del sito c'è la risposta di Solvay a quello che aveva detto il comune, vi ricordate, il comune prescriveva il rispetto dei tempi e andando sulla strada del progetto preliminare di bonifica. Si parla delle società che hanno con cura e puntualità in costante accordo e condivisione con gli enti di controllo fatto i passi, l'iter generale della procedura, e che presenteranno questo progetto preliminare di bonifica che sarà sottoposto a

approvazione della conferenza di servizi. Alla pagina 2, vedete in fondo alla pagina, che di fatto si dà adempimento a quella che era la prescrizione del comune, ossia presentata al progetto preliminare di bonifica. Questo progetto preliminare di bonifica viene consegnato nel marzo del 2006, parla, perché noi finora abbiamo visto la parte burocratica, vi ho risparmiato tutto l'esame di tutti gli studi che nel frattempo venivano svolti all'interno dello stabilimento perché li vediamo riassunti in questo progetto preliminare di bonifica. Quindi a partire già dal novembre del 2005 c'è la campagna del monitoraggio, ci sono dei monitoraggi piezometrici in continuo, perché sono state per sette mesi messi degli strumenti all'interno di dieci piezometri scelti statisticamente in modo da essere rappresentativi nello stesso sito, è stato messo questo strumento che misura ogni pochi minuti l'andamento della falda, per cui si hanno informazioni molto precise senza avere necessità di mandare tutte le volte una persona per misurare il livello della falda all'interno del piezometro. Sono state fatte poi prove ritenute delle reti interrate, è stato ricostruito in dettaglio questa rete di reti interrate nel sottosuolo, e in particolare per quanto riguarda l'alto piezometrico sono state individuate tre reti interrate, la rete dell'antincendio, la rete di distribuzione delle acque

industriali, la rete delle acque di raffreddamento dell'impianto algofrene che potrebbe essere responsabile dell'alto piezometrico. Per quanto riguarda la verifica di questa rete sono state anche fatte delle prove con traccianti e quindi quei coloranti analoghi a quelli a cui si riferiva il Pubblico Ministero nella domanda di controesame di inizio di questa mattinata, queste sostanze sono state emesse all'interno delle tubazioni per vedere appunto se poi finivano al di fuori e durante queste prove, cito testualmente, è stata osservata una correlazione diretta tra le operazioni di immissione di fluorescina nelle tubazioni e picchi di fluorescina rilevati nel piezometro B primo, tali da dimostrare una perdita d'acqua dalle tubazioni. L'anomalia piezometrica è quindi verosimilmente causata da tali perdite della rete delle acque di raffreddamento dell'algofrene.

AVV: Per chiudere sul punto e evitare ogni fraintendimento, perché un teste dell'accusa ha detto che Solvay avrebbe in alcuni casi ipotizzato addirittura fino alla fine il carattere naturale dell'alto piezometrico e avrebbe quindi omesso di dire che esso era l'effetto di perdite. È mai accaduto, esiste un passaggio di un tavolo tecnico, di una conferenza di servizi a partire dal settembre del 2004 in cui Solvay non abbia detto la verità su questo punto?

DICH: Già nel settembre del 2004 veniva indicato che la causa

dell'alto piezometrico era da ricercarsi nelle perdite delle reti. Per cui l'abbiamo anche citato se non erro. Riguardo agli interventi di bonifica previsti e alla tempistica si dice che ci sono appunto due tipologie di intervento con priorità assoluta che sono le stesse, quindi sbarrare la falda a valle dello stabilimento e intervenire sull'alto piezometrico in modo da diminuirne la sua altezza, che non sono alternative. Cioè un conto è diminuire l'alto piezometrico che è stato detto non influisce - l'ho citato prima - sulla parte della direzione generale regionale del flusso della falda al di fuori del sito. Ma ciò non toglie che sia necessario fermare questa migrazione, incominciare a fermare questa migrazione della contaminazione. Tali interventi rivestono carattere di priorità e sono condizione necessaria per dimensionare correttamente l'intervento definitivo di bonifica delle acque sotterranee al momento non prevedibile.

Facciamo un excursus sull'altro binario. Perché a marzo - aprile del 2006 succede una cosa molto importante, ossia che Coop Sette che è stata incaricata, che ha dato incarico a Ireos che è una società di consulenza ambientale di fare le indagini dell'ordinanza, ottiene i risultati di queste indagini. Vengono fatti quattro piezometri e vengono ricercati metalli e altre sostanze comprese alcuni solventi clorurati, e che cosa si trova

nel marzo - aprile del 2006 in questi quattro piezometri realizzati da Ireos per Coop Sette all'interno dello zuccherificio? Si trova il cromo esavalente, 246 nel piezometro 1, 163 nel piezometro 2, 111 nel piezometro 3, 95 nel piezometro 4, e si trova cloroformio 304 nel piezometro 1, 334 nel 2, 248 nel 3, 358 nel 4. Questi numeri di 300 sono duemila volte superiori al limite per dare un'idea di quello di cui stiamo parlando. Nei certificati analitici, Voi guardate questi numeri qua e la prima domanda, cioè secondo me la prima domanda che vi fatte è: il tetracloruro di carbonio? E il tetracloruro di carbonio non l'hanno cercato, per cui non sappiamo in questo momento se il tetracloruro di carbonio c'è o no. Ricordiamo quindi una mappa che avevamo visto l'altra volta...

AVV: Dottor Colombo, mi perdoni, questi dati sono disponibili, esistono da marzo - aprile del 2006, sono contenuti in una relazione di Ireos che riporta più o meno quella data, che fine fa questa relazione di Ireos?

DICH: Sparisce. Sparisce, scusi ho usato un termine inopportuno. Vedremo dopo che Coop Sette si scusa con il comune e con Arpa perché per errore non è stata inviata. Quindi rimane all'interno. Ma lo vediamo...

AVV: Sparisce per riapparire quando?

DICH: Riappare dopo un anno e qualche mese.

AVV: Un anno e mezzo?

DICH: Sì, a settembre del 2007.

AVV: E questa ordinanza costituiva, o meglio questa relazione costituiva l'adempimento all'ordinanza del sindaco di Alessandria del luglio 2005?

DICH: Sì, da quello, naturalmente io non è che sappia come sono andati i fatti, guardando le carte, l'ho detto all'inizio dell'altra volta, lo ripeto qua, disponibili in questo momento e quindi che ho potuto esaminare e poi magari ce ne sono altre e non lo so, risulta che c'è l'ordinanza del sindaco alle società, viene incaricata Arpa di vigilare, Arpa dirà poi successivamente che non ha mai ricevuto ordinanza, la società Coop Sette incarica un soggetto per fare le indagini, il soggetto fa le indagini, produce un rapporto, ma poi Coop Sette, un anno e mezzo dopo scriverà che questo rapporto per errore non è stato inviato. Questo è quello che risulta dalle carte esaminate. Ci ricordiamo quindi quello che avevamo visto l'altra volta, questa è la figura finale del monitoraggio della Fraschetta, c'è il pozzo 2, tutti quelli ricercati, c'è il percorso delle tre sostanze privilegiate della contaminazione, c'è lo zuccherificio che è oggetto dell'interpellanza dell'onorevole Rossi parlamentare, abbiamo visto come nel 2004 Arpa è presente in sito ma non fa monitoraggi, a questo punto Coop Sette adempie a quello che era l'ordinanza e quindi di fatto dieci anni dopo riemerge la contaminazione

descritta nell'interrogazione parlamentare dell'onorevole Rossi che ricordiamo l'abbiamo visto l'altra volta.

AVV: Però ottobre 2007, non a marzo del 2006.

DICH: Allora riemerge in teoria nel marzo - aprile 2006 quando sono state fatte le indagini e in teoria è stato fatto il rapporto, però questo rapporto rimane nei cassette della proprietà, per poi uscire come vedremo un anno e mezzo dopo.

AVV: Questa è la versione che risulta dalle carte.

DICH: Assolutamente. Dalle carte al momento in possesso.

AVV: Nel momento in cui gli enti o comunque Arpa e Comune ordinanza, diffida etc., si verificano questi eventi, Solvay sta continuando a chiedere di potere effettuare alla messa in sicurezza di emergenza e sta continuando a ricevere quale tipo di risposta?

DICH: Presenta il progetto, non è opportuno, le abbiamo viste in precedenza. Cioè di fatto viene prescritto di scegliere non la strada dell'emergenza, ma la strada permettetemi di dire routinaria quando non ci sono condizioni di emergenza. A questo punto nella storia entra la nuova legge. Perché? Mentre il comune di Alessandria il 10 aprile del 2006 convoca per il 25 maggio del 2006, la conferenza di servizi per esaminare il progetto preliminare di bonifica presentato dalle società, il 29 aprile, quindi un mese prima della

convocazione, viene emanato il Dlgs 152 del 2006 che è il testo unico dell'ambiente ancora vigente anche con successive modificazioni e integrazioni. E quindi il comune dichiara di sospendere la valutazione del progetto preliminare di bonifica visto che deve capire come lo vediamo qua, questo è il documento l'entrata in vigore della nuova legge l'esame del progetto preliminare viene sospeso, si legge, in attesa di acquisire informazioni chiare e definitive in merito alle attuali competenze del comune in materia di bonifica nei siti contaminati.

AVV: Quindi mentre esistono oggettivamente i dati sullo zuccherificio la procedura Solvay viene sospesa.

DICH: Sì.

AVV: Per volontà degli enti?

DICH: Sì, che devono capire meglio come interpretare la nuova legge immagino. Soprattutto in riferimento alle competenze, non è una questione tecnica, è burocratica! A questo punto con la nuova legge, l'8 novembre del 2006, la Solvay e le coinsediate comunicano il valore attivare la barriera idraulica. Questo è il documento, la parte citata è proprio quella conclusiva con le firme dei tre proponenti e le società firmatarie comunicano di volere provvedere, leggo testualmente, alla attivazione della barriera idraulica dei sistemi di trattamento come descritto nel documento allegato. L'attivazione della

barriera idraulica avverrà entro trenta giorni dalla data della presente comunicazione, il documento allegato è questo documento tecnico redatto da Enser e questo documento tecnico viene discusso in un tavolo tecnico del 29 novembre del 2006, quindi sono passati circa sette mesi dall'aprile, quando è stato promulgato il testo unico. In questo tavolo tecnico - leggo testualmente - c'è scritto che "Tale incontro era stato richiesto dai proponenti" abbiamo visto che Solvay e le altre due coinsediate "Al fine di valutare la possibilità di elaborare un documento inerente l'attivazione della barriera idraulica che trovasse spazio nella normativa ambientale di riferimento". Quindi praticamente si incontrano e la società chiede di farlo e vedono se riescono, cioè gli enti dicono: "Ma in che modo lo facciamo rientrare?" - "Tale spazio - si legge sempre - è stato individuato, e il progetto in questione si colloca nel Dlgs numero 152 come misura di prevenzione". Di fatto è che la messa in sicurezza di emergenza del 471 del 99 è stata divisa in due, cioè è rimasta una sicurezza in sicurezza di emergenza per cose più gravi, tipo concentrazioni esplosive che possono creare pericolo immediato, prodotto libero, in galleggiamento, situazioni e per le altre situazioni si parla di misure di prevenzione e quindi un percorso diciamo che da un punto di vista tecnico non cambia

niente, però che gli enti in questo caso ritengono idoneo. Ritengono idoneo, forse mi permetto di dire, per il motivo che indica il dottor Bobbio nello stesso tavolo tecnico. Leggo testualmente: "Il dottor Bobbio della provincia di Alessandria non si dichiara d'accordo sull'effettuazione di una misura di sicurezza di emergenza quando già da tempo era conclamata la contaminazione". Quindi io che leggo capisco l'emergenza la devo fare subito, se l'emergenza è partita nel 1940, e per 60 anni non è stata fatta emergenza perché adesso? Cioè che cosa c'è di nuovo per cui sia necessario fare una emergenza ora? Facciamo la misura di prevenzione. I buoi sono scappati da mo', non è che adesso chiudiamo immediatamente i cancelli e cambia chissà che cosa. Questo mi permetto di dire può essere una interpretazione, quanto meno la mia, di quello che viene detto. Sicuramente viene spiegato perché un soggetto era contrario alla messa in sicurezza di emergenza, in quanto già da tempo era conclamata la contaminazione. Purtroppo che questa contaminazione fosse conclamata e i dati di questa contaminazione non sono mai stati portati all'attenzione della conferenza di servizi né tanto meno alla attenzione dei proponenti la messa in sicurezza di emergenza. La barriera viene attivata nel gennaio del 2007. Nell'aprile del 2007, quindi dopo che è qualche mese che questa barriera funziona vengono consegnate

dalla conferenza dei servizi tre documenti, il primo che riguarda il funzionamento di questa barriera, quindi un aggiornamento su sistema installato, e si dice che in futuro verrà realizzato un modello matematico che fornirà una valutazione più attendibile delle prestazioni dell'intervento. Quindi stiamo dicendo: "Attenzione la situazione per valutare bene le performance devo installare, visto che il sito è grande etc. un sistema informatico che tenga conto di tutti i dati che io acquisisco mano a mano sul sito, che lo aggiorni in modo da fornirmi una configurazione migliore" e il sistema è partito con i quattro punti che avevamo visto. Il secondo documento permette di dare un aggiornamento su quelli che sono gli studi, le attività previste per determinare la causa dell'alto piezometrico e porre rimedio.

Non mi soffermerò su questa parte perché verrà trattata dall'ingegner Messineo in una specifica parte della consulenza. Faccio solo vedere che dal 2004 al 2005, al 2006 sono state realizzate una serie molto elevata di indagini, per identificare l'alto, per verificare le reti etc. etc., per fare monitoraggi, nel 2007 queste indagini sono continuate e poi nel documento venivano anche indicate quelle che erano le attività previste nei mesi successivi che permettevano un maggiore dettaglio nella ricostruzione della perdita stessa. Il terzo

documento invece è quello che riguarda la modellazione della falda, è un documento realizzato, un documento tecnico realizzato da quale che si propone, che descrive l'obiettivo del documento come quello appunto di predisporre efficaci misure di confinamento del pump entrit e di controllo della migrazione dei contaminanti. Ritorniamo alla storia dello zuccherificio, siamo al 2 agosto del 2007. Da momento in poi per facilitare la vostra lettura e anche passaggi da un tavolo all'altro, mi sono permesso di aggiungere quanti mesi sono passati dall'ordinanza, qui sono passati all'incirca ventiquattro mesi.

AVV: Cioè due anni dall'ordinanza del luglio del 2005 del comune?

DICH: Sì. Due anni dall'ordinanza 165 che dava 120 giornali per presentare il piano.

AVV: E che obbligava Arpa a vigilare sull'adempimento ordinanza stessa?

DICH: Sì, quella che però Arpa non aveva ricevuto e quindi in quel momento non lo sapeva che doveva vigilare.

AVV: Cioè quella che ha dato luogo all'indagine Ireos sparita, di cui abbiamo parlato prima?

DICH: Sì, lo vediamo nella slide successiva. Quindi il comune scrive a Arpa e per conoscenza a Coop Sette e Ireos. È un altro documento che viene citato nell'allegato A, della c.n.r. del 20 maggio del 2008 e il comune scrive:

"Si comunica che il termine per l'ottemperanza del punto 2 risulta scaduto da circa 600 giorni". Però il comune si chiede: ma il 22 dicembre del 2005 la società Coop Sette comunicava al comune di avere stipulato con la Società Ireos un contratto relativo alla verifica di eventuali superamenti delle concentrazioni. Quindi se il 22 dicembre del 2005 la società Coop Sette ha scritto che ha incaricato un soggetto, come mai immagino si chieda il comune, dopo più di un anno e mezzo non è ancora arrivato niente? E continua il comune: "Non avendo ricevuto successive comunicazioni e considerata la complessità degli interventi prescritti nell'ordinanza in oggetto, con la presente lo scrivente servizio è a richiedere a codesto rispettabile ente (Arpa chiaramente) il controllo del rispetto del provvedimento". A questo punto a questa nota del comune risponde direttamente Coop Sette, e Coop Sette trasmette le analisi e dice che "le indagini relative allo studio ambientale furono eseguite nell'aprile del 2006 come risulta dai certificati analitici", ve li ho anticipati prima "a causa di un errore di segreteria l'indagine non vi fu mai trasmessa". Come anticipato, come abbiamo visto, emerge una contaminazione da Cromo sei e cloroformio e a questo punto avevo detto il tetracloruro di carbonio che non stato ricercato. Siamo all'8 novembre del 2007, a 27 mesi dall'ordinanza, Arpa scrive

al comune e dice: "A seguito del succitato studio ambientale pervenuto al comune di Alessandria, si riteneva ottemperata l'ordinanza numero 165...".

AVV: La interrompo dottor Colombo, questa nota è contraddittorio con l'affermazione fatta dal dottor Maffiotti e scritta in una relazione al Pubblico Ministero, di non avere mai ricevuto l'ordinanza?

DICH: Non lo so.

AVV: Significa che l'ordinanza è stata ricevuta?

DICH: È successiva... non lo so! Non lo posso sapere. La cosa importante è che Arpa riteneva ottemperata l'ordinanza e si rimetteva a disposizione per eventuali ulteriori accertamenti qual ora risultati necessari. Ecco, secondo me da un punto di vista tecnico è un'altra cosa incomprensibile, cioè c'è l'ordinanza, c'è l'interrogazione parlamentare, i tre Marker della contaminazione ormai li avete sentiti cento volte, ci sono il pozzo 2, ci sono nella c.n.r. nel piezometro di, che è il 46 della rete di monitoraggio prevista dalla Fraschetta, ma mai comunicati i dati al monitoraggio della Fraschetta stessa. Sono dentro lo zuccherificio. Trovo i marker della contaminazione, non so, uno forse... cioè io come tecnico avrei chiesto di fare qualcosa più che rimettermi a disposizione per eventuali accertamenti qual ora risultati necessari, però è una valutazione mia personale.

AVV: Quindi per Arpa la vicenda era chiusa, l'ordinanza era ottemperata e si restava a disposizione?

DICH: Sì. Così c'è scritto almeno.

AVV: Scusi rammenti solo al attimo i valori di cromo esavalente che sono stati trovati nei quattro piezometri Ireos, parliamo di 100, 200?

DICH: Il cromo esavalente era il più basso 95, quindi direi 19 volte sopra il limite... scusate ho sbagliato. Sì, 95 e 19 volte sopra il limite, il più alto era 246 e quindi quasi 50 volte sopra il limite. Però avevamo detto che il problema principale era il cloroformio che stava a duemila volte, non a venti o cinquanta volte sopra il limite.

AVV: A fronte di questi dati Arpa si dichiara a disposizioni per eventuali ulteriori accertamenti.

DICH: Sì, così c'è scritto. Nel frattempo sul tavolo della conferenza dei servizi viene comunicata da Solvay il ritrovamento del DDT, sempre una cosa molto importante, perché sono proprietario di un sito, faccio l'indagine e devo fare uno scavo, siccome il sito è oggetto di procedura di bonifica, il terreno che scavo devo verificare che sia conforme o no, per cui lo faccio verificare, il laboratorio, siccome eventualmente lo devo smaltire come rifiuto, il laboratorio è un set analitico che prevede anche il DDT per accettare il terreno in discarica e trovano il DDT questo sconosciuto

che in teoria non avrebbe mai dovuto esserci visto che a quel tempo non si conosceva ancora la presenza passava di un impianto da DDT. Sembra una cosa molto importante, infatti viene scritto questo documento, e viene mandato un piano di indagine nel novembre del 2007, nel frattempo Invaron ha sostituito Enser nella procedura di bonifica e quindi questo documento viene inviato con una proposta di indagini che viene approvata. Dicevo, sembra una cosa importante, in realtà sull'altro tavolo stanno emergendo delle cose che sono almeno a mio parere di tecnico di una importanza molto più elevata. A questo punto il comune il 22 novembre del 2007, siamo nella vicenda della zuccherificio, 28 mesi dopo l'ordinanza, scrive a Arpa, e sempre per conoscenza alla provincia e alla A.S.L., e che cosa dice? Dice: "Ci sono dei risultati di una contaminazione nelle acque che non sono riconducibili a attività attuali e pregresse svolte all'interno del sito stesso", quindi è qualche cosa che vive da un'altra parte. Si richiede con urgenza a codesta agenzia in qualità di organo tecnico di effettuare un ulteriore prelievo delle acque, e spiega per verificare se la contaminazione delle acque di falda sia ancora in atto, le indagini sono del 2006, dell'aprile del 2006, è passato un anno e mezzo, vediamo come sono messe, come è messa la qualità delle acque sotterranee, se c'è ancora contaminazione e soprattutto

di verificare se tale contaminazione sia correlata come la natura di contaminanti individuati lascia supporre, quindi fa un (inc.) immediato, vedi contaminanti e pensa subito al soggetto stabilimento, vedi contaminanti e pensa subito al soggetto stabilimento, a altre attività presenti nelle prospiciente nel sito oggetto di indagine. L' 11 dicembre, Arpa naturalmente dà disponibilità immediata a effettuare l'intervento e chiede la collaborazione di un tecnico del comune per definire la data dell'intervento e per individuare poi i punti di interesse da andare a campionare e chiede il permesso all'autorità per...

AVV: È usuale che l'Arpa chieda la collaborazione di un tecnico del comune per definire la data dell'intervento e eventualmente congiunto?

DICH: Non lo so. Non commento. Posso non commentare?!

P: Sì, anche perché la domanda è suggestiva.

DICH: L'11 febbraio del 2008 vengono effettuati i prelievi, in campo in effetti ci va personale Arpa insieme a personale del comune, così come risulta dall'allegato A della c.n.r. e però devo lasciare un momento in sospeso, perché nel frattempo vengono consegnati i risultati all'interno della procedura di bonifica dello stabilimento di questa ricerca, che effettivamente ha dimostrato la presenza di superamenti di DDT e degli DDD e DDE che sono i suoi parenti diciamo e sia nell'area

già indicata e poi anche in un'altra area vicina e che questi superamenti, due superamenti leggeri sono stati ritrovati anche in due piezometri. Si segnala inoltre nello stesso documento che vengono segnalati superamenti per il selenio e l'antimonio, due contaminanti di cui abbiamo sentito parlare qualche mese fa. Quali sono i risultati di questa verifica fatta nello zuccherificio da Arpa che vengono inviati il 4 aprile del 2008, le date si avvicinano al maggio, ossia 32 mesi dopo l'ordinanza? Arpa scrive in questa trasmissione dei risultati che da precedenti indagini del 2006 (precisando che dati non in nostro possesso) emergeva la presenza di contaminanti nelle acque e quindi manda i risultati che vengono ritrovati. Che cosa viene ritrovato? Vengono ritrovati tutti e tre i marker, perché? Perché il tetracloruro di carbonio non è che non fosse presente l'altra volta, solo che l'altra volta chi ha fatto le indagini non poteva pensare anche al tetracloruro di carbonio, Arpa invece lo ricerca e ricercandolo ritrova pure il tetracloruro di carbonio, quindi queste sono le analisi, la tabella mi sembra uguale, ma in realtà queste sono analisi fatte da Arpa e che confermano i valori che abbiamo già visto ricercati dal laboratori incaricato direttamente da Coop Sette e Ireos, conferma dicevamo per quanto riguarda il cloroformio e il cromo esavalente. Il cromo esavalente è

compreso tra 78 e 210, il cloroformio tra 40 e 160, e compare con le concentrazioni più elevate il tetracloruro di carbonio con concentrazione che vanno da un minimo di 104,6 a un massimo di circa 270. Quindi ci sono ancora tutti e tre, e ci sono sempre stati, solo che uno non era stato ricercato. Neanche questa volta, quindi a aprile del 2006 quando ci sono i dati, vengono trasmessi poi nel 2007, nel 2008 c'è la conferma di Arpa, neanche questa volta questi dati vengono riversati sull'altro tavolo, il tavolo della conferenza dei servizi, i binari che abbiamo visto prima che sono partiti circa tre anni e mezzo prima nel 2004, a questo momento sono ancora separati. Che cosa succede però? Succede che il comune di Alessandria il 10 aprile del 2008, sul tavolo della bonifica dello stabilimento chiede la trasmissione degli aggiornamenti sulla barriera idraulica e l'anomalia piezometrica. Particolare il comune richiede, leggo testualmente "Di aggiornare lo scrivente servizio, nonché agli enti, circa il funzionamento della barriera idraulica attivata in data febbraio 2007". Un aggiornamento circa i risultati dell'attività riportata nel cronoprogramma lavori di cui al documento piano di indagini e attività previste per la determinazione dell'anomalia piezometrica. E richiede che questi aggiornamenti siano trasmessi entro trenta giorni. Nel frattempo, nella

procedura di caratterizzazione iniziale dello zuccherificio arrivano anche i dati di Esselunga. Quindi Esselunga abbiamo visto finora che Coopsette con qualche errore di invio della segreteria ha fatto il suo dovere. Esselunga consegna invece più in ritardo i dati della propria caratterizzazione, siamo al 28 aprile del 2008, sono passati quasi tre anni dall'ordinanza, e in questa indagine si dà evidenza del fatto che sono stati effettuati tre piezometri, vedete set analitico ricercato. Hanno ricercato idrocarburi totali, e metalli pesanti, cromosei. I solventi clorurati non sono stati ricercati, anche perché nessuno gliel'ha detto. Di cromo esavalente abbiamo valori molto uniformi, tra 83 e 93, e che ne è dei solventi? Così, per inciso, non è una parte che viene approfondita, però successivamente nell'agosto del 2008, quindi dopo che l'11 agosto del 2008, dopo che è scoppiata l'emergenza verranno fatte delle attività integrative di indagine, in questa attività integrativa di indagini verrà richiesto di analizzare il cloroformio tetracloruro di carbonio e anche qua verranno trovate in concentrazione superiore alle concentrazioni soglia di contaminazione della 471. A questo punto l'8 maggio del 2008, siamo praticamente a due settimane da quella che scoppia poi sui giornali come emergenza cromo che noi chiamiamo, almeno io personalmente chiamo la cosiddetta emergenza cromo, c'è l'invio da parte di Solvay degli

aggiornamenti richiesti dal comune. Vi ricordate che ha dato 30 giorni di tempo, e quindi l'8 maggio del 2008 viene inviata questa risposta agli enti da parte della Solvay che si divide in tre parti, una parte che riguarda l'alto piezometrico, le cause gli studi fatti dal dicembre 2006 al giugno 2008, e quelli precedenti erano già stati descritti, li avete visti prima, una seconda parte che riguarda cosa è stato fatto come risanamento delle reti e il cronoprogramma delle attività future, e la stessa cosa riguarda il funzionamento della barriera, cosa si propone di fare in futuro.

Riguardo all'alto piezometrico, anche qui solo dei brevi cenni sulle cause di questo alto piezometrico, vedete quella sul lato sinistro, quella che era la situazione prima del dicembre del 2006, si pensava un alto piezometrico di quattro e mezzo, nel frattempo era stata eliminata una perdita delle acque di raffreddamento del giugno 2006, però lo vedete sul lato a destra, nel febbraio del 2007 la situazione non era molto migliorata nonostante la riparazione di quella perdita e quindi venivano supposte altre perdite e venivano fatti 14 piezometri in modo da dettagliare meglio questi punti, perché chiaramente la forma dell'alto è dovuta dal numero dei punti. Se io metto più punti, più punti metto, più posso essere preciso per individuare una perdita che voi vi

immaginate, è una cosa che se non si trova in metro quadro in cui c'è è difficile capire esattamente dove possa essere. E abbiamo visto che nel sottosuolo di tubi un po' ce ne sono. Quindi nel marzo del 2007 le nuove indagini permettono di evidenziare che l'alto è molto più alto di quello previsto e quindi è circa di otto metri e si ipotizzano delle perdite, qui vado molto velocemente, semplicemente che vengono fatte delle prove, viene fermato l'impianto Algofrene, vengono messi i traccianti, questi sono altri risultati di prova della seconda fermata perché viene fermato due volte, alla fine l'alto si riduce e vengono comunicate le attività previste, come vedete ci sono degli interventi già realizzati, alcuni sono previsti per il giugno del 2008, altri per il luglio - agosto 2008, e sulla perietà ritenuta principale dell'algofrene e poi interventi sempre giugno o dicembre del 2008 previsti sulle perdite che vengono ritenute secondarie. Riguardo invece la barriera idraulica si dice che è stata verificata nell'anno 2007, e che i risultati dopo un anno di funzionamento, più o meno un anno di funzionamento della barriera, il contenuto dei contaminati nel valle 1 e valle 2, non è apprezzabile variato, e quindi Solvay comunica che ritiene necessario un potenziamento rimodellamento della barriera e che comincia a fare sette nuovi piezometri come prima attività. Questa è la

mappa che mostra i piezometri che verranno realizzati e si dice inoltre che l'attuale impianto non è in grado, ha una portata di 25 metri cubi a ore, e non è in grado di ricevere più acque e quindi avendo necessità di pompare di più ci si è attrezzati per richiedere offerte in modo da verificare sul mercato il fatto che ci siano impianti disponibili da noleggiare o da comprare che siano in grado e questa la peculiarità di trattare contemporaneamente sia i solventi clorurati che il cromo, i solventi clorurati magari è più facile trovare degli impianti che facciano anche il cromo è un po' più complesso. Dice che a valle delle azioni si riuscirà a definire anche meglio il quantitativo esattamente necessario da pompare e poi viene indicato nel crono programma cosa fare nei prossimi mesi, quindi nel luglio del 2008 renderanno disponibili i risultati dei nuovi piezometri, permetteranno di fare valutare l'efficacia degli interventi effettuati per risolvere l'anomalia della piezometria principale, che è luglio - agosto 2008, nel luglio del 2008 inoltre si dovrebbe arrivare all'affitto dell'impianto, del nuovo impianto di trattamento acque, nel frattempo il modello idrogeologico dovrebbe fornire la stima della portata da emungere, quindi praticamente si fa un programma per dire "A fine del 2008 sistemo la situazione per aggiornarla sulla base delle conoscenze che nel

frattempo ho acquisito e che prevedo di conoscere". Il 14 maggio del 2008, il comune scrive a Arpa, stiamo finendo, scusate mi sono dilungato un po'!

P: Vada avanti.

DICH: Il comune scrive a Arpa e per conoscenza alle interessate, proprietarie, nuove proprietarie del zuccherificio e agli enti di controllo, fa una valutazione sui superamenti etc., e volevo portare la vostra attenzione sul punto 3. Nel punto 3 si scrive: "Il superamento delle csc per i parametri cromototali, nichel, nei terreni e da cromo totale cromo esavalente e solvente clorurati nelle falde, è stata rilevata più volte e in diversi ambiti nel territorio comunale, in particolare nell'area della Frascchetta". Ma francamente non si capisce a che cosa si riferisca questa contaminazione, perché di risultati che parlano di rilevamento più volte e in diversi ambiti del territorio comunale in particolare della Frascchetta di solventi clorurati e cromo non è che si abbia notizia ufficiale. Quindi a che cosa si riferisce il comune? Forse la pubblicazione del professor Conti che abbiamo già richiamato stamattina nel controesame? Si riferisce forse al libretto nero, ha la copertina nera, oppure si riferisce all'interrogazione parlamentare di Rossi che non vi richiamo perché l'abbiamo già vista? Sicuramente... io non lo so, non sappiamo a che cosa si

riferisce! Una cosa che rileviamo è che questa comunicazione del 14 maggio del 2008, non si trova allegata alla c.n.r. del 20 maggio, e quindi una settimana dopo che viene inviata al dottor Ghio. La c.n.r. è questa, siamo al 20 maggio.

AVV: La lettera del 14 maggio del 2008 si ricorda in quale data risulta pervenuta a Arpa?

DICH: 19 maggio.

AVV: Quindi il giorno prima del c.n.r.?

DICH: Il giorno prima sì.

AVV: Ma non viene allegata alla c.n.r. viceversa risultano allegare altre lettere del comune?

DICH: Così risulterebbe dall'esame delle carte, sì. Il 20 maggio del 2008 c'è la c.n.r. di Arpa alla procura della repubblica, che ha cinque allegati, dell'allegato A, abbiamo già parlato che fa la storia dello zuccherificio, ci soffermiamo in questo momento sull'allegato B. Questo è l'allegato B. l'allegato B ha per titolo "Indagini ambientali presso la zona Fraschetta e il sito industriale ubicato in piazzale Donegani 5/6, a Spinetta Marengo". Nella bibliografia di questo documento, ne abbiamo già parlato brevemente l'altra volta, ma adesso è importante ripeterlo vengono elencati tutti gli studi pubblici effettuati sulla Fraschetta, pubblici, non è polemica, nel senso che il documento non datato, quello che non viene trasmesso,

quello probabilmente del 1999 non viene incluso nell'elenco, e quindi non viene fornito nell'elenco il documento che per esempio parla del pozzo 2 contaminato sopra i limiti della potabilità per i tre marker della produzione. Ma soprattutto all'interno di questo allegato si descrivono, si fa un riassunto degli studi della Frascetta e negli studi si parla, si commenta unicamente uno studio solo, solo che questo studio parla di terreni e non parla di falda.

AVV: È l'unico studio, data la slide precedente, è l'unico studio avente a oggetto solo i terreni e non anche le acque di falda! È l'unico studio di cui Arpa parla e riferisce alla Procura in modo espresso.

DICH: Ma mi permetto di dire che al di là che sia l'unico che sia sette, la cosa principale è che stiamo parlando di una contaminazione della falda e non si dice niente della contaminazione della falda. Si parla dei terreni, controllare i terreni, 56 capi dei terreni, si dice che la presenza di cromo e il nichel nei terreni è naturale, però non viene trasmesso al Pubblico Ministero l'informazione che non solo ci sono 206 analisi di piezometri, ma che soprattutto c'è il pozzo 2 che è contaminato, o altre cose del passato.

P: Può tornare un secondo indietro.

DICH: Riguardo alla contaminazione del fondo dice che i sedimenti nel settore ovest sono stati infatti

trasportati nell'ambito del bacino del fiume Bormida soprattutto dal Torrente Orba e presentavano apporti presenti da formazioni costituite da serpentinite, le azoliti più ricche di specie mineralogiche contenenti nichel e cromo. Quindi l'origine naturale...

AVV: Dottor Colombo, il dottor Maffiotti in questo momento sta dicendo che la presenza di cromo nei terreni ha origine naturale.

DICH: Sì, che è dovuta a queste rocce ricche di cromo. A questo punto c'è il verbale del tavolo tecnico 22 maggio 2008. Ci avviciniamo alla fine, solleva a questo tavolo, illustra tre documenti, in realtà a questo tavolo vengono dette due cose almeno, tra quelle cose che vengono dette due mi sembravano importanti. La prima è che il dottor Bobbio, vi ricordate che nel 2006, il dottor Bobbio era quello che aveva detto: "Perché fare l'emergenza, la contaminazione è vecchia" e in questo caso chiaramente con gli eventi che stanno...

AVV: Lui ha detto era conclamata?

DICH: Era conclamata. Grazie, non ricordavo la parola. A questo punto gli eventi stanno precipitando, e quindi credo di potere dire, quindi il dottor Bobbio prende la parola chiedendo che il comune fissi i tempi certi per l'implementazione della barriera e la risoluzione dell'alto piezometrico, ritenendo che i 60 giorni siano troppi. Infatti è necessario mettere in atto una messa

in sicurezza veramente efficace. La dottoressa Frisone anticipa quello che dopo pochi giorni diventerà pubblico; la dottoressa Frisone sottolinea che si sta profilando un problema di tipo sanitario in un'area di proporzioni estese e che quindi è necessario agire in fretta e con efficacia, se non ricordo male è la frase che chiude il verbale del tavolo tecnico. Il 22 maggio, quindi lo stesso giorno, c'è l'ordinanza sindacale numero 103 del 2008, che vieta, ordina di non utilizzare le acque emunte nella falda superficiale per gli scopi etc. etc., a questo punto ci sono due documenti a del 27 maggio del 2007. Sono due documenti di Arpa, il primo è quell' inquinamento da cromo e solventi clorurati polo industriale chimico di Alessandria, rapporto preliminare di cui abbiamo già fatto vedere la Copertina. Questo documento è, chi l'ha visto fisicamente, è pinzato alla c.n.r. di Arpa del 20 maggio nel fascicolo del dottor Ghio. E in questo documento del 27 maggio pinzata a quello del 20, c'è scritto che in data 20 - 24 maggio Arpa effettua su richiesta del comune le verifiche sulla falda superficiale e praticamente in questa comunicazione viene detto che i solventi clorurati superano il decreto legislativo sulla potabilità numero 31 del 2001 e sulla base di ciò.

AVV: Abbiamo visto che questa affermazione non corrisponde al vero?

DICH: Il sindaco ha emesso un'ordinanza che vieta la distribuzione da parte del Polo Chimico di tale acqua. Qui richiamo quello che ha detto la dottoressa Trefiletti circa la corrispondenza di quanto detto, a quanto invece previsto dalla 31 del 2001. Lo stesso giorno 27 maggio del 2007, l'Arpa scrive al comune e fa una affermazione molto importante, almeno da un punto di vista tecnico, ossia evidenziando lo stato della contaminazione etc. etc., dice: "Le concentrazioni oltremodo elevate, inoltre sembrano indicare una situazione in attuale evoluzione", quindi una situazione nuova, e non un residuo di precedenti situazioni di compromissione ambientale. Quindi quello che stato vedendo, non è frutto di una cosa vecchia, posto che i documenti pubblici non parlano di questa cosa vecchia, tranne qualche piccola uscita in alcune frasi nelle conferenze dei servizi che abbiamo detto. Quindi una è una cosa nuova, di fatto, siamo alla fine della storia, nelle due comunicazioni di Arpa del 27 maggio e quella al Pubblico Ministero, poi pinzata con la c.n.r. del 20 maggio, e quella invece inviata al comune, che cosa sostiene Arpa? C'è un superamento dei limiti di potabilità e le concentrazioni elevate sembrano indicare una situazione in attuale evoluzione in ogni residuo di situazioni precedenti. Questo di fatto indica che il responsabile di questa contaminazione che si trova allo

zuccherificio è l'attuale proprietario del Polo Chimico ossia Solvay, attuale perché non è una contaminazione, il residuo di una cosa vecchia, è una cosa nuova. Così ha iniziato la cosiddetta emerga cromo, e così inizia questo processo.

Solo alla piccola considerazione circa questa affermazione:

"Le concentrazioni elevate sembrano indicare una situazione attuale in evoluzione non nei residui di situazioni precedenti". In realtà se andiamo a guardare i dati dello zuccherificio, quelli del pozzo 30 che avete visto nel passato, indicavano per il cromo concentrazione di 650 microgrammi litro, i dati successivi di piezometri indicano una situazione che è più bassa, questo vedete è un 250 che poi scende anche sotto i 200 nei periodi più recenti, quindi non è vero che si tratti di una contaminazione nuova e non di residuo di una vecchia, quantomeno nel passato le concentrazioni erano più elevate. Ma guardiamo la cascina Cavallarotta, quella non più esistente. La cascina Cavallarotta come per il pozzo 2, dopo che scoppia l'emergenza cromo abbiamo visto che al pozzo 2 è stato affiancato un piezometro Amag, la stessa cosa capita per la Cascina Cavallarotta, vedete nella mappa l'ubicazione del pozzo della cascina Cavallarotta di cui abbiamo visto le concentrazioni, e proprio di fianco, non so, venti metri, trenta metri, c'è il piezometro 5

di Amag, ma che dati forniscono questo pozzo e questo piezometro? Guardiamo il cloroformio! Nella cascina Cavallarotta fino a metà del 1985, era settembre se non ricordo male, abbiamo visto la tabella nella prima parte di questa esposizione del 29 gennaio, c'erano valori che arrivavano fino a 9 mila di cloroformio, guardate i valori da quando è stato installato il piezometro a valle dell'emergenza o cosiddetta emerga cromo. Sono valori che fanno fatica a arrivare a 500, all'inizio sono addirittura talmente bassi che neanche si vedono in questa scala. Quindi incomparabili con quelli precedenti. La stessa cosa capita per il tetracloruro di carbonio abbiamo valori fino a 29 mila, vi ricordate questo valore, e adesso i valori fanno fatica, cioè in questa scala solo invisibili, preciso in questa scala, non è che non sono invisibili, è semplicemente un confronto tra uno e l'altro, saranno cento, duecento, anche cinquecento, però sicuramente non paragonabili con i 29 mila. Quindi non riteniamo corretta l'affermazione di Arpa che dice si tratta di una cosa nuova, perché le concentrazioni sono molto alte.

Le conclusioni sono molto brevi. La storia di questa contaminazione è del 1941, parte dal 1941, gli enti lo conoscevano. Abbiamo visto l'occasione sprecata soprattutto con il monitoraggio della Frascchetta per porvi rimedio e si arriva così al 2008, quando a causa

del fatto di avere voluto risviluppare lo zuccherificio entrano queste contaminazioni, emergono queste contaminazioni dei soliti tre marker allo zuccherificio, o meglio riemergono, non è vero che le concentrazioni dell'ex zuccherificio sono elevate e non indicano di certo una situazione di attuale evoluzione, in residuo di situazioni precedenti, l'emergenza cromo quindi viene considerata così detta perché non è un'emergenza dovuta a fatti nuovi, è semplicemente un'emergenza che ha per eventi che l'hanno causata eventi che sono incominciati sessant'anni fa. E questa è la fine della mia presentazione e vi ringrazio molto per la pazienza.

Si dispone una sospensione del processo. Rientrata in aula la Corte, il processo prosegue come di seguito.

\* \* \* \* \*

<b>Deposizione C.T.P. TREFILETTI PATRIZIA</b>
---

**Esame difesa, Avv. Santa Maria**

DICH: Adesso io riprenderò da quanto ha raccontato prima il dottor Colombo e farò un passo successivo. Quindi siamo già in alla situazione in cui emergenza cromo è stata chiusa nel luglio del 2008, è stata ravvisata la necessità sulla base delle informazioni che sono emerse in buona parte anche per via della ricerca documentale

che è stata attuata dopo la cosiddetta emergenza cromo, informazioni che riguardano sia lo stato di contaminazione pregresso, vi sono già stati illustrati questi documenti, quindi non mi soffermo, sia sulla struttura idrogeologica, quindi da questa nuova visione nasce la necessità di fare un'integrazione del piano di caratterizzazione precedente. In tal senso opera Solvay che nel gennaio del 2009, consegna agli enti il piano di caratterizzazione integrativo. Questo piano contiene un riassunto dettagliato di tutte le attività di indagine ambientali eseguite da Solvay, dal momento dell'acquisizione del sito sino alla fine del 2008. Sono inoltre allegati e commentati tutti i documenti storici reperiti a partire dal maggio di quell'anno. Viene inoltre presentato il nuovo modello concettuale idrogeologico. Di fatto era ormai emerso che il vecchio modello concettuale è basato sulle assunzioni di Bortolami e Di Molfetta era errato, quindi in questo piano di caratterizzazione si fa una prima formulazione del nuovo modello concettuale che prevede il contatto idraulico tra il primo livello, quello a circa venti trenta metri nell'acquifero superficiale corso sottostante, e si definisce già da quel momento che comunque saranno necessarie ulteriori indagini per potere meglio comprendere e rappresentare questo modello idrogeologico. Ciò avverrà tramite le indagini

successive fino a portare il modello definitivo. Di questo vi parlerà poi il Professor Francani. Inoltre grazie alle informazioni contenute dei diversi documenti storici, Solvay nel PDC integrativo del 2009 comincia a dare una visione più ampia di quella che è l'origine della contaminazione, un'origine sostanzialmente storica, così come vi è già stato illustrato nel corso della precedente esposizione. Richiamiamo in questa slide alcuni concetti che sono contenuti nella premessa, e in particolare modo ovviamente si richiama il fatto che il PDC del 2009 nasce proprio come superamento delle informazioni pregresse, anche in virtù di tutto ciò che è emerso grazie alla ricerca documentale, e si ricorda che in realtà, così come vi ha illustrato il dottor Colombo, già l'8 maggio del 2008 Solvay aveva inviato agli enti un aggiornamento sulle attività effettuate e in corso per la risoluzione dell'alto piezometrico, nonché in relazione alla barriera idraulica. Ricordo che in questo documento erano previste precedentemente alla cosiddetta emergenza cromo, tutta una serie di azioni da adoperare sulla risoluzione dell'alto piezometrico, nonché per l'implementazione della barriera idraulica. Vi faccio solo un breve richiamo al documento che vi ha già mostrato prima il dottor Colombo. Qui era già previsto un crono programma relativo al risanamento delle perdite, nonché come dicevo un ampliamento della

capacità della barriera idraulica, che aveva fino a quel momento funzionato. Inoltre erano previsti, era prevista la realizzazione sempre quindi in questo documento dell'8 maggio del 2008 di nuovi piezometri e in questo documento si sottolinea il fatto che Solvay nell'aprile del 2008 sorti comunque dei dubbi su quello che era il modello concettuale finora ritenuto valido, quindi quello basato su Bortolami e Di Molfetta e aveva già incaricato nell'aprile Inviron per la realizzazione di piezometri profondi. Di fatto le attività che Solvay ha condotto dopo la cosiddetta emergenza cromo, sono state la realizzazione di quelle che aveva già previsto di effettuare, ovviamente dato il clima con una certa accelerazione, con un certo interesse più attivo da parte degli enti.

Queste erano alcune delle indagini previste nel PDC integrativo del 2009. Vado piuttosto rapida, perché si tratta di un indagine su aree a integrazione di quelle che erano informazioni già esistenti, in particolare modo erano previste delle indagini sull'area di stoccaggio dell'acido cloridrico per comprendere meglio il superamento delle CSC per la sostanza DDT, DDD e DDE che era già emersa e che Solvay aveva comunicato Agli enti. C'erano delle indagini su Monte Pannelli, la discarica C2, che abbiamo visto ha sicuramente avuto un ruolo importante, ruolo che è emerso grazie all'articolo

di Conti, già a partire dagli anni Quaranta. Erano poi previste delle indagini sul canale di scarico delle acque refrigeranti olium su un ipotizzato canale di scarico prossimo alle discariche A 1, A 2, area deposito fritte, area rilevati per meglio comprendere e capire quale poteva essere il ruolo delle discariche denominate B, D, E 1, infine delle indagini sulle aree sottoposte a possibile esproprio da parte delle ferrovie dello stato e erano inoltre previste anche una serie di campagne periodiche di monitoraggio piezometrico e analitico della falda. Qui potete vedere in pianta l'ubicazione sostanziale delle aree che secondo il piano di indagine del 2009 dovevano essere integrate nell'ambito delle indagini previste. Il 1° aprile del 2009 arriva la determina di approvazione del piano di caratterizzazione integrativo con prescrizioni. Prescrizioni a cui Solvay risponde nel maggio 2009 tramite l'addendum al piano di caratterizzazione integrativo. In questa fase Solvay allega ulteriori documenti che sono venuti alla luce nel periodo intercorso tra la consegna del piano di caratterizzazione a gennaio e questo addendum. Nel luglio del 2009 vi è l'approvazione dell'addendum al PDC integrativo. Quindi Solvay può partire con le indagini previste, indagini che effettua fino a arrivare nell'ottobre del 2009 alla trasmissione dei risultati del PDC integrativo. Con questa trasmissione si dà atto

di due risultati importanti. Da un lato grazie alle indagini che sono state realizzate durante la concretizzazione del piano integrativo di indagine e grazie anche alle indagini che nel frattempo, ai piezometri che nel frattempo Amag aveva realizzato, si può avere alla visione ampia e di dettaglio dello stato di contaminazione, la quale come abbiamo visto ha sicuramente una origine storica, così come deducibile anche da tutti i documenti allegati al PDC 2009 all'addendum. Dall'altro si è potuto ricostruire il nuovo modello concettuale idrogeologico. Entrambi questi aspetti sono ovviamente importanti perché sono quelli che poi hanno portato alla formulazione dell'analisi di rischio e successivamente alla attuale piano di bonifica e messa in sicurezza. Andiamo a vedere alcuni dei risultati allegati al PDC Del 2009, purtroppo sono delle tavole grandi, quindi capisco che non le vediate bene, ma sono sostanzialmente delle ricostruzioni piezometriche in periodi diversi, vediamo qui aprile 2009, giugno 2009, luglio 2009, a cui sono associati anche i dati delle analisi effettuati sui piezometri. È importante associare entrambi queste ricostruzioni. La piezometria che finalmente può essere alla piezometria estesa, non circoscritta al sito, perché sono stati realizzati nel frattempo i piezometri Amag e anche il dato sul chimismo, siccome il dato sul chimismo immagino

non lo vediate per niente, vi faccio vedere uno zoom e questo è il tipo di rappresentazione scelta, vengono ubicati con dei punti i piezometri monitorati, viene attribuito un colore che vedete in legenda corrisponde a un range di concentrazione, stiamo guardando in questo caso il parametro cromo esavalente e per massima trasparenza viene fornito anche il valore di concentrazione. Avete già visto che questo tipo di rappresentazione anche se in forme diverse, cioè fornire il dato insieme al tipo di rappresentazione era già stato adottato in precedenza quando Vi ricordate nelle carte precedenti, di fianco al valle 1, era riportato il valore di concentrazione del parametro di interesse. Ebbene, queste sono carte simili per diversi composti, che cosa emerge da questo quadro, emerge una contaminazione sicuramente importante che investe un reale significativo a valle del sito, alle aree che come avete visto era già stato investigato nel passato. Solvay però è venuta a conoscenza di queste informazioni storiche solo in periodo più recente. E vediamo quindi ora di focalizzare un attimo l'attenzione su quella che è l'accusa che è contenuta in questo documento che è il... lo riconoscete, mi dispiace, mi sfugge in questo momento il termine corretto.

AVV: Capo di imputazione.

DICH: Capo di Imputazione. Scusate è un lapsus. E di fatto

l'accusa contenuta nel capo d'imputazione prevede che Solvay abbia omesso di segnalare agli enti pubblici la reale portata dell'inquinamento del sito oltre della falda. Ovvero lo stato dell'acqua della falda medesima. Questo è quello che è previsto nel capo d'imputazione, abbiamo visto che col piano di caratterizzazione del 2009 si ha una visione complessiva importante e andiamo a vedere quindi se tale accusa trova una contestualizzazione reale. In realtà in gran parte ha già risposto il dottor Colombo, quindi in questo momento io vi faccio vedere solo da un punto di vista dei dati quello che è stato il percorso seguito da Solvay. In particolare partiamo da quello che è il diverso contenuto informativo del PDC del 2009, vedete a sinistra una rappresentazione che ho modificato per migliorare la visualizzazione del dato, rispetto a quello che era il PDC del 2001. Evidentemente in prima istanza se uno vede queste due immagini, può ipotizzare che si tratti di due situazioni diverse. In realtà è il contenuto informativo che è differente. Infatti voi potete notare questo è il parametro cromo esavalente che le concentrazioni nel PDC del 2001 erano estremamente circoscritte nella zona interna dello stabilimento. Vi faccio notare che i punti in bianco sono i punti in cui il valore era inferiore al limite di rilevabilità Allora adottato che era pari a 20 microgrammi litro, quindi

comunque superiore rispetto alla CSC. Il quadro che emerge dal piano di caratterizzazione del 2009 ci dice ben altro, ci fa vedere appunto la presenza di una contaminazione estesa con valori significativi. Ora voi dovete dimenticare tutto ciò che vi è stato raccontato finora, dovete immaginare di arrivare nel sito e di volere acquisire il sito, che l'unico documento ufficiale che viene consegnato è il piano di caratterizzazione del 2001, e che quindi questo è ciò che voi sapete dal punto di vista della contaminazione. Ritorniamo quindi alla storia, vi faccio vedere solo per completezza anche uno stesso tipo di immagine di confronto per il parametro cloroformio, e vedete che la situazione analoga vedete come nel 2001 la contaminazione risulta circoscritta, evidentemente si tratta di pochi punti rispetto al 2009, e lo stesso dicasi per il tetracloruro di carbonio. Qui in questa slide ho provato a riassumere quello che è stato il percorso dell'evoluzione della conoscenza della contaminazione, non vi sto ancora facendo vedere delle concentrazioni. Vi farò vedere successivamente delle slide a cui collego il dato della concentrazione. Perché in questo momento ciò che conta è vedere come nel tempo si sia ampliato il grado di conoscenza. In particolar modo adesso vedremo come cronologicamente c'è un punto di svolta, il cosiddetto punto di svolta di cui ha già

parlato il dottor Colombo, in cui ciò che poteva fare Solvay lo aveva fatto per dichiarare quello che era lo stato qualitativo delle falde e poi c'è un qualcosa in mezzo che adesso andiamo a vedere. Quindi tanto per darvi dei criteri e per seguire questo tipo di rappresentazione, che spero possa rendere più facile il confronto che voglio farvi, vi dico che ho diviso l'area in celle di 100 metri, ho colorato quelle aree in cui vi ricada almeno un punto di monitoraggio, un monitoraggio fatto nella data presa in considerazione, il punto di monitoraggio è indicato nero, e quindi può accadere che all'interno di quell'area possano ricadere più punti di monitoraggio. Vedete in blu rappresentato il limite dell'area di impianto e in rosso l'area di proprietà dello stabilimento. Vedete già immediatamente come nel tempo si sia incrementato il numero di areali indagati e il numero di punti di indagine e poi vedete immediatamente come da un certo punto in avanti si sia indagata anche l'area esterna. Vi faccio una rappresentazione ulteriore...

AVV: Sia più dettagliata su questo punto, con il numero dei punti monitorati e la crescita del...

DICH: Adesso vediamo più nel dettaglio. Questa era una visione di insieme e adesso vi faccio un altro tipo di rappresentazione. Da un lato vi faccio vedere quelle che sono le attività svolte dalla azienda, siamo a PDC 2001

e quindi ovviamente trattasi di Ausimont e quelle che sono le indagini svolte all'interno dal sito, ricordo che è già stato detto molte volte che l'azienda non ha la possibilità di realizzare autonomamente delle indagini all'esterno del sito, cosa che invece ha potestà di fare l'ente di controllo, per cui vediamo la crescita di queste due informazioni in parallelo. Questo dicevamo essere il punto di partenza di Solvay quando entra nel sito. E passiamo al momento successivo, il famoso e cosiddetto punto di svolta. Il punto di svolta è il 2004, il luglio 2004, che è la data a cui risalgono le analisi, il piano di caratterizzazione integrativo che contiene queste analisi è quello del settembre 2004 e vediamo come il contenuto informativo sia già decisamente più sostanziale, perché? Perché sono aumentati come ricordava il dottor Colombo il numero di piezometri interni, sono stati realizzati 15 piezometri, ma la cosa più importante, che è già stata evidenziata dal dottor Colombo, è che tra questi piezometri ve ne sono due, che sono esterni all'area blu, che è l'area impianti. Sono due piezometri posizionati a limitare massimo di competenza della azienda di Solvay in quanto aree di sua proprietà. Abbiamo qui Valle 1 e in questa posizione il valle 2. Vi ho riportato per ricordarvi quelli che erano i valori dichiarati che emergevano da queste analisi, in particolar modo, potete vedere il

valle 1 che ha cromo esavalente pari a 336 microgrammi litro, cloroformio pari a 109 microgrammi litro, tetracloruro di carbonio pari a 183 microgrammi litro. Il valle 2 non è che sia... rimanga indietro in termini di contaminazione, è un po' una concentrazione più bassa di cromo sei, area 12, cloroformio 136, tra cloruro di carbonio 996. Questi dati ci stanno dicendo che la contaminazione è all'esterno dell'area industriale, è a valle idrogeologico di essa, sta uscendo, tant'è che Solvay prevede con il piano di caratterizzazione e la successiva conferenza dei servizi di realizzare una messa in sicurezza di emergenza. E la storia vi è stata raccontata, quindi mi fermo qui. Questa però è, come dire, il punto di partenza per dire Solvay dichiara qual è lo stato di qualità delle acque e che la contaminazione sta uscendo.

Vediamo che a sinistra non ci sono indagini; vediamo le campagne successive varia il numero di punti monitorati, aumenta, siamo a dicembre del 2007, a sinistra non vengono implementate indagini e arriviamo all'aprile del 2008, preemergenza cromo, situazione del tutto analoga, è variato ancora il numero di punti, e questa è invece l'immagine all'aprile del 2009. Cosa è successo nell'aprile del 2009, vediamo sicuramente che l'areale interno dello stabilimento ha una copertura dal punto di vista investigativo maggiore del passato. Ma la vera

grossa novità è rappresentata dall'immagine di sinistra dove vedete rappresentati in verde i famosi piezometri Amag di cui anche io ho avuto già occasione di parlarvi. Quei piezometri realizzati nel giugno del 2008 che Solvay ha provveduto a collegare dal punto di vista topografico in maniera tale che fossero coordinate le quote tra i piezometri interni e quelli esterni e questo è utile per realizzare la piezometria e dopodiché questi piezometri da qui in avanti rientreranno nel monitoraggio effettuato anche dall'azienda.

Ora, questo è un punto fondamentale perché ovviamente questo incremento di informazione ci permette di visualizzare quello che era lo stato di contaminazione pregresso. Lo stato di contaminazione che noi siamo stati in grado di ricostruire grazie ai documenti storici e ai dati che abbiamo recuperato.

AVV: Con questa analisi lei vuole fare risaltare che alla crescita dei piezometri interni all'area di proprietà anno per anno non segue, fino almeno al 2008 alcuna perforazione di piezometri da parte delle pubbliche autorità all'esterno.

DICH: Sì.

AVV: Nemmeno dopo settembre 2004?

DICH: Sì. Assolutamente. Dobbiamo arrivare appunto all'emergenza cromo, la cosiddetta emergenza cromo del maggio, nel giugno vengono realizzati i piezometri Amag.

AVV: Prima del giugno del 2008 le autorità non perforano nessun piezometro?

DICH: No. Non perforano e non ci sono monitoraggi all'esterno per quanto mi risulti, nemmeno sui punti esistenti. Vi faccio solo un passo successivo, semplicemente perché nel frattempo l'azienda non si è fermata, ha realizzato degli altri piezometri, e quindi vi do una visione ancora più aggiornata, è una visione recente al maggio del 2013, vedete che ormai lo stabilimento direi che è decisamente coperto in maniera completa. Qual è l'importanza di questo fatto?

P: Perdoni se interrompo. I valori che cosa ci dicono?

DICH: I valori...

P: Siamo nella norma o no?

DICH: Beh, direi che la domanda credo che sia retorica e però dipende che cosa intendiamo noi per norma. Questo è un sito che ovviamente è entrato in procedura di bonifica nel 2001, voleva dire che c'erano dei superamenti dell'allora norma vigente che era il 471 e che prevedeva dei limiti fissi che sono quelli della CSC, adesso la 152 che il dottor Colombo ha mostrato oggi, ha dei criteri differenti rispetto al mero superamento del limite e ovviamente abbiamo delle concentrazioni importanti. Vedremo dopo che stiamo avendo degli effetti, anche dal punto di vista...

P: Ma in diminuzione o no?

DICH: Sono in diminuzione. Le farò vedere dopo dei grafici, se ha un po' di pazienza, in cui le mostrerò...

P: Ne ho!

DICH: Lo so che ha tantissima.

P: È una cosa che non mi manca, non so da dove mi viene, ma non mi manca.

DICH: Ho avuto modo di apprezzare assolutamente, e le mostrerò dei grafici in cui vediamo degli significativi soprattutto nell'area esterna e poi capiamo anche perché è più facile vedere nell'area esterno rispetto all'area interna. Quello che a me adesso premeva fare capire, per evitare che ci possano essere fraintendimenti, perché io ho avuto l'impressione che il fatto di avere ritrovato una contaminazione del 2008 sia stato confuso con il fatto che quella contaminazione fosse una contaminazione attuale. Di fatto non è così. Noi nel 2008 e con le indagini successive siamo in grado di fare una rappresentazione di maggiore dettaglio di questa contaminazione, ma che i presupposti di una contaminazione esterna ci fossero già solo con i dati dichiarati da Solvay nel 2004 è palese, se poi mettiamo in campo tutte le informazioni pregresse di cui Solvay è venuta a conoscenza successivamente direi che è lapalissiano. Motivo per il quale forse quello che vi mostro è del tutto superfluo. Però mi piaceva l'idea di fare un esempio per fare capire come tra la realtà e la

rappresentazione della realtà vi sia una differenza. Noi abbiamo visto che la contaminazione era pregressa, ma nel 2001 con i dati disponibili potevamo vedere una visione parziale, mi piace l'idea di immaginare come nel caso in cui qualcuno facesse una fotografia, con una macchina rudimentale, con pochi pixel e facesse uno zoom solo in una porzione dell'area di interesse, quella che stiamo studiando da tanto tempo ormai insieme. Ovviamente ciò che emerge è un qualcosa, è uno stato di contaminazione quello che emerge presente nell'area, ma non se ne capisce né la dimensione, né l'entità. Forse voi avete già intuito, facendo il parallelo con la fotografia di che cosa si tratta, nell'immagine che vi mostro. Immaginando che sia una fotografia. Ma solo con una fotografia di più ampio respiro, ampliando il campo dell'immagine e con una macchina fotografica che permetta di avere un maggiore dettaglio, io faccio il parallelo con più pixel ipotizzando che ci sia il numero di piezometri monitorati, noi possiamo capire qual è la realtà. La realtà è sempre la stessa. Il povero (inc.) inseguito da leonessa, anche nel caso precedente. Ma grazie al numero di punti che noi utilizziamo riusciamo a definire meglio l'immagine e riusciamo a dettagliarla. In realtà è successa più o meno una cosa simile, questo era il punto di partenza, Solvay a un certo punto fa per quanto è di propria competenza le indagini all'interno

dell'area di proprietà, e quindi si comincia a dettagliare l'entità della contaminazione all'interno del sito, ma si dice con Valle 1 e Valle 2: "Guarda che la contaminazione è anche fuori". Poi Solvay si è fermata laddove aveva la potestà di arrivare, e di fatto arriviamo solo successivamente con le indagini realizzate, con i piezometri realizzati da Amag a avere una visione di dettaglio, a cui contribuisce ovviamente anche tutta la documentazione storica. Però tanto per fugare dei dubbi, c'è il fatto che la contaminazione sia emersa nel 2008 non vuole dire che la contaminazione sia del 2008, e per fare questo mi aggancio anche a ciò che vi ha spiegato il professor Francani riguardo alla persistenza di questo tipo di contaminazione. Qui vi è un ulteriore confronto direi a questo punto del tutto superfluo tra i punti disponibili nel 2001 e quello che sono invece i punti di indagine attualmente disponibili e adesso arrivo forse alla domanda, a rispondere alla domanda che mi faceva lei, mi spiace non sono particolarmente visibili, forse i colori, ma in pratica questi colori corrispondono a delle concentrazioni. Ho colorato la cella all'interno della quale vi possono essere più punti di monitoraggio considerando in quel caso il valore più alto di concentrazione per il parametro che in questo caso è il cromo sei, e potete vedere come nel tempo vi sia un incremento della

colorazione. Questo incremento della colorazione nient'altro è se non l'incremento della capacità cognitiva adottata da Solvay fintanto poi che addirittura non ha potuto estendere le indagini all'esterno grazie appunto alla realizzazione degli piezometri Amag. Quindi tenuto conto che queste sono le concentrazioni è evidente che all'interno di proprietà vi siano ancora delle concentrazioni significative sul quale si sta operando grazie agli interventi di bonifica e questo sarà un intervento successivo su cui potremo e potrete approfondire il tema. Questa è la visione del cromo sei, questa è la visione del cloroformio nel tempo, ovviamente si vede crescere il numero di celle e cambiano anche colori perché trattasi ovviamente di un incremento dell'attività investigativa e questa è l'immagine del tetracloruro di carbonio.

Ora, detto questo, andiamo a fare un altro affronto e andiamo a vedere all'interno dei punti disponibili per i quali possiamo avere un record di dati sufficientemente lungo cosa ci dicono questi dati. Perché poi il problema è quello. Noi ci fermiamo al 2001 che è una immagine istantanea, continuo a fare il parallelo con la fotografia, ma abbiamo visto che quello con cui abbiamo a che fare, quindi la contaminazione in falda è in realtà un fenomeno dinamico, e in particolare faccio riferimento a quanto vi ha spiegato il professor

Francani, che vi ha fatto vedere come non solo le contaminazioni sono persistenti, ma indipendentemente da nuovi rilasci possono essere soggette a variazioni di concentrazione. Vi ricordo solo alcuni principi per tediarvi ulteriormente che ha spiegato il professore, quali possono essere l'interazione tra la contaminazione e la matrice solida dell'acquifero, i fenomeni di assorbimento e di assorbimento successivi, la precipitazione dissolubilizzazione, tutti fattori che possono contribuire insieme alle molteplici altre a determinare questo fenomeno. Per dare una rappresentazione ho preso in considerazione i punti sui quali abbiamo dati nel tempo sufficientemente lunghi e vi rappresento solo quelli in arancione che sono stati scelti semplicemente perché distribuiti in diverse aree dello stabilimento. Che cosa vediamo? Una breve premessa, il modo in cui ve li rappresento. Utilizzo un grafico semi logaritmico, vi spiego subito cos'è la differenza tra il grafico semi logaritmico e il grafico invece che utilizza la variazione lineare a cui forse siete più abituati. Quello da variazione lineare sull'asse delle ordinate, facciamo finta di parlare di concentrazioni usa un intervallo sempre uguale a se stesso, in questo caso 200 mettiamo microgrammi litro, 400- 600, il grafico logaritmico funziona in maniera del tutto analoga, ma l'intervallo che utilizza fa sì che

salto di un ordine di grandezza, per cui 10, 100, 1000, 10000. Utilizzo questa rappresentazione per coerenza con quanto vi ha già mostrato il professor Francani quando vi ha parlato dei siti studiati dall'agenzia americana per l'ambiente, che utilizzavano questo tipo di rappresentazione e anche perché ci consentono di seguire meglio le oscillazioni della concentrazione potendoli visualizzare tutti in un medesimo grafico. Per intenderci se io metto in questo grafico in alto una concentrazione di 5000 microgrammi litro, se stiamo parlando di questo, non riesco, perché il grafico si ferma a 2000 per potere vedere bene questi andamenti. Invece in questo altro tipo di grafico posso farlo abbastanza agevolmente. Mi sembrava una premessa doverosa, prima di mostrarvi i grafici di cui vi sto parlando. E questo è il risultato. Cosa vediamo? Il cromo sei, primo punto, il cromo sei, lo sapete già benissimo, non è più utilizzato dagli Anni Settanta. Quindi non si può pensare a nuovi rilasci. Quali sono le informazioni che posso trarre da questo grafico? Con l'arancione ho segnato i punti in cui il dato deriva dal PDC Del 2001, quindi questo è il teorico punto di partenza, in rosso solo per comodità è l'anno, è il momento in cui è avvenuto il passaggio di proprietà, sono solo come punti di riferimento. Il cromo sei non è più utilizzato dagli anni Settanta e vediamo che già

dati precedenti al 2001 ce ne danno la presenza. Purtroppo vedrete che questo è comune a tutti quanti i grafici che vi mostrerò, i dati pre 2001 interni allo stabilimento sono pochissimi, non ci permettono di seguire l'andamento naturale delle concentrazioni. Viceversa vediamo che dopo il 2001 abbiamo un maggiore numero di dati e quindi vediamo questo andamento che più o meno si ritrova nei piezometri che vi ho selezionato. Una situazione analoga vale per il tetracloruro di carbonio, vedete anche in questo caso, pochissimi dati pre 2001, dopodiché un infittimento di questi dati che ci permettono di seguire meglio la variazione delle concentrazioni. Forse ve l'ho già detto, ma lo ripeto, il tetracloruro di carbonio non è più utilizzato dal 2004, quindi ovviamente non è logico ipotizzare delle perdite dopo questa data. E per completezza vi faccio vedere anche il cloroformio, che se notate ( torno un attimo indietro, scusate) ha un andamento del tutto simile. Ho dimenticato di premettere che vi mostro due grafici che sono il B e B primo, perché il B primo è stato costruito di fianco al B a un certo punto e per un certo periodo sono stati monitorati insieme e poi il B primo ha Sostituito il B. Per questo trovate i dati sono da un certo momento in avanti.

P: T e P cosa sono?

DICH: Il T e P sono altri due piezometri, glieli faccio vedere

subito. Guardi.

P: Sì, vedo.

DICH: Io ho provato a scegliere, poi le rappresentazioni sono più o meno similari, piezometri che siano ubicati in Aree diverse, ma le considerazioni sono Simili. Quello che volevo mostrarvi è semplicemente anche per il cloroformio, perché? Perché il cloroformio è una sostanza che è stata utilizzata anche successivamente. La situazione è però del tutto analoga, evidenzia di preesistenza della contaminazione anche prima del PDC del 2001 per quei pochissimi dati che abbiamo, vedremo che per l'area esterna siamo più fortunati, anzi l'avete già visto in parte stamattina, e poi voglio anche dirvi una cosa importante, il fatto che da un certo punto in avanti abbiamo visto come sia aumentata la densità dei punti di monitoraggio che ci dà una visione più concreta di quello che succede all'interno del sito. Altresì anche con un monitoraggio temporale più fitto riusciamo a seguire meglio l'evoluzione della concentrazione; è ovvio che è uno strumento che viene tuttora utilizzato, questo viene utilizzato anche per vedere se ci sono delle anomalie che possano essere riconducibili a eventuali perdite. Ora, vi ho già fatto vedere come tetracloruro di carbonio e cromo sei, le eventuali oscillazioni non possano essere ovviamente adotte a perdita. Il cloroformio è una sostanza che è stata

utilizzata invece anche in epoca più recente per quanto sia prodotta dagli anni Cinquanta. Ovviamente il monitoraggio ci permette di potere valutare quello che è il fenomeno della contaminazione per poterlo fare è necessario avere un trend lungo di dati per tutto ciò che vi ha detto il professor Francani, per quello che vi sto mostrando adesso io. E il monitoraggio naturalmente viene utilizzato anche attualmente da Solvay come uno strumento attivo per capire se ci sono delle problematiche in atto o meno. Tant'è che volevo segnalarvi come per quanto vi ho fatto vedere i composti che vi ho evidenziato siano sicuramente residuo di una contaminazione storica e vi ho fatto vedere che i pochi dati pregressi ci danno atto di ciò, purtroppo non possiamo seguirlo nel dettaglio perché solo successivamente a una certa data abbiamo un certo numero di informazioni, ma è ovvio che la possibilità di seguire un monitoraggio di dettaglio ci consente anche di gestire adeguatamente eventuali problematiche, quindi vi segnato proprio nel B primo alla situazione purtroppo non so se riuscite a vedere bene, ma vedete che rispetto a quella che è la condizione media delle concentrazioni di questo piezometro in questo periodo, vi è questo picco particolarmente significativo. Perché è più significativo degli altri? Perché, come vi dicevo, sto usando un grafico semi logaritmico e quindi abbiamo il

passaggio da concentrazioni attorno a 10 mila microgrammi litro a concentrazioni in questo caso di centomila microgrammi litro. Ora questo picco in particolare è quello del 2009, di per sé non vuole dire nulla. Però ovviamente se io vedo un incremento di concentrazione così significativo le ipotesi sono due, può essere legato alla normale oscillazione delle concentrazioni che ho già visto in altre situazioni oppure può essere legato anche a fenomeni attuali. In questo caso sono stati effettuati una serie di controlli e si è verificata effettivamente l'accadimento di un sversamento a cui poi Solvay ha posto rimedio e di questo vi parlerà poi il dottor Colombo. Come vi dicevo non assolutamente di ciascuna di queste situazioni è identificativo di un incidente, abbiamo visto in precedenza sostanze che non possono essere assolutamente oggetto di sversamento hanno situazioni analoghe e vi faccio vedere un altro esempio, invece relativo al B primo, infatti vedete che vi è un altro picco, questo è del 2006, con una concentrazione simile. Qual è la differenza? La differenza è che mentre poi quello che è stato verificato grazie all'azione di Solvay come un incidente, poi mantiene alte le concentrazioni, vedete che rimangono comunque sempre nell'ordine quasi dei centomila e comunque poi rimangono piuttosto alte per un certo periodo, fino a decrescere. Questo è un dato

singolo. Vedete che abbiamo solo questo dato poi la concentrazione successiva è già molto, molto più bassa, addirittura quasi inspiegabilmente scende ulteriormente e quindi un dato di questo tipo non può essere rappresentativo di granché. Questo è per dirvi che ovviamente il fatto di avere una grossa numerosità di dati a disposizione e di avere una buona frequenza ci permette di distinguere quelle che possono essere le possibili origini della contaminazione. Vi ho citato ovviamente il presupposto sia la spiegazione delle diciamo leggi scientifiche che regolano il comportamento delle contaminazioni e quindi il perché come vi ha già spiegato il professor Francani una contaminazione significativa quale quella avvenuta nel passato, nel sito di Spinetta Marengo non può sparire, noi ne vediamo i risultati residui e anche i casi di studio citati dal professor Francani. Quindi solo per richiamarlo velocemente vi faccio vedere alcuni dei grafici che ha mostrato il professore, si tratta del sito Chendan e se vi ricordate tutti questi casi avevano in comune un fatto, il fatto che l'azienda in questione non fosse più attiva, quindi non si potesse ipotizzare che le concentrazioni che venivano monitorate potessero essere il residuo di azioni antropiche recenti. Questo sito è stato in attività fino al 1980, vi ricordo che il grafico mostra dati dal 1983 al 2009 e né più né meno

sono situazioni analoghe a quelle che ritroviamo nel sito di Spinetta Marengo, a maggiore ragione per il cromo sei che abbiamo visto che non è più prodotto dagli settanta, e così dicasi per un altro esempio, il tetracloruro di carbonio, ma possiamo farlo complessivamente per tutti i contaminanti di cui abbiamo parlato. Infine un ultimo concetto che penso che sia importante, il fatto che...

AVV: Per chiudere questa parte dottoressa lei ha inteso dimostrare che il fenomeno dell'inquinamento è un fenomeno estremamente complesso?

DICH: Assolutamente.

AVV: Che le variabili sono moltissime e che semplicemente aumentando la frequenza dei campionamenti e quindi i pixel della fotografia si è in grado di cogliere meglio un divenire non sempre immediatamente prevedibile?

DICH: Assolutamente è così. Assolutamente, questo è quello che spero di essere riuscita a dimostrare, proprio perché anche il discorso del confronto e anche il discorso che attuiamo ogni giorno per valutare l'efficacia degli interventi è basato su delle evidenze istantanee, come per esempio la piezometria, ma per potere valutare adeguatamente l'effetto sull'idrochimica bisogna avere presente questi fenomeni, sennò ci si esalta per una diminuzione e ci si preoccupa eccessivamente per un incremento.

AVV: Quindi soprattutto bisogna veramente l'estrema complessità del fenomeno con cui si ha a che fare?

DICH: Certo. Estrema complessità che dipende dalla complessità idrogeologica del sito, non tutti i siti sono così, e dipende dalla storia di questo sito. Questo è un sito che ha almeno Settant'anni di contaminazione alle spalle per parametri diversi, perché ovviamente il cromo veniva prodotto dall'inizio, i solventi clorurati dagli anni Cinquanta, ma adesso ci arriviamo. Vediamo che la contaminazione è ampia, storicamente comprovata, quindi abbiamo una sovrapposizione di effetti enorme. Non possiamo presumere di trattare questo sito come si può trattare uno sversamento di un bicchiere di cloroformio anche di una tanica di cloroformio che avviene ora. Tant'è, e questo è anche forse il momento giusto per mostrare, anche questo probabilmente è un concetto banale, il fatto che se io mi fermo a una fotografia istantanea, ammettiamo il PDC 2001, quello di cui vi ho parlato all'inizio, ho una immagine, ma è una immagine che può essere forviante, voi vedete una palla ferma su un piano, ma stiamo parlando di un fenomeno dinamico, così come vi ho mostrato, e quindi così come l'incremento della densità dei punti mi dà una immagine sempre più completa, più di dettaglio, anche la frequenza, il monitoraggio ha un effetto del tutto analogo. Quindi estrema attenzione nel fare dei

confronti e nel fare delle valutazioni. Alcune valutazioni all'interno delle aree che vi ho mostrato si possono fare, vediamo la permanenza e la contaminazione, vediamo che in alcuni casi stiamo riuscendo a avere anche dei risultati positivi, vi farà vedere il dottor Colombo, grazie agli interventi, qui vi richiamo semplicemente il fatto che quello che vi dico è supportato ovviamente da letteratura scientifica, qui cito l'agenzia americana per l'ambiente, sono dei grafici che vi ha già mostrato il professor Francani, non mi dilungo sull'importanza per potere capire il fenomeno di tanti dati, e forse un più facile, però vengono, e spero di rispondere alla sua domanda signor Presidente, quella di un po' di tempo fa, un po' più facile sono le valutazioni all'esterno, perché all'interno abbiamo visto che abbiamo pochi dati prima del 2001, quei pochi dati ci fanno vedere la permanenza della contaminazione, d'altra parte non ne avevamo bisogno perché la storia è già esplicativa. All'esterno abbiamo alla situazione un pochino più chiara, perché il dottor Colombo vi ha illustrato abbondantemente, quindi non mi soffermo, come vi siano evidenze di contaminazione storica già a partire dagli Anni Quaranta per il cromo esavalente, il 55- 65 il famoso famigerato libretto nero, poi dagli anni 78- 85 abbiamo dati oltre per questi due parametri anche per i solventi clorurati,

e dopodiché c'è un gap informativo, questo ormai credo che sia evidente, gap che viene colmato all'esterno dell'area di proprietà a partire dalla realizzazione dei piezometri Amag nel 2008, 2013. In realtà alcuni di questi grafici ve li ha già mostrati il dottor Colombo, quindi vado veloce, vi faccio solo per correttezza alcune precisazioni. La precisazione che purtroppo non abbiamo, e sarebbe la cosa migliore, dati sempre del medesimo punto, perché da un certo punto in avanti alcuni di questi pozzi non sono più stati monitorati e quindi dobbiamo necessariamente fare riferimento al piezometro più vicino. Sarebbe meglio il contrario, ma per quello che vi dico è sufficiente. Così come l'ubicazione di alcuni di questi pozzi è indicativa, ma nel senso che il pozzo della Cavallarotta all'interno dell'area, della proprietà, non so esattamente dov'è, ma certo so che è all'interno della proprietà della Cavallarotta in questo senso l'asterisco segna quando abbiamo una posizione indicativa. Quindi vado direttamente ai risultati che penso parlino da soli soprattutto perché voi dovete correlarli a quella che è la rappresentazione della storia che vi è stata fatta su base documentale. Vediamo quindi questo pozzo, il Montecatini Q, abbiamo dati per il cromo totale a partire dagli anni Cinquanta, fino al 1962, all'incirca. Abbiamo anche una frequenza di dati abbastanza alta, non

come ovviamente il periodo successivo, ma sufficiente per dire cosa? Sufficiente per dire che la contaminazione c'era, che la contaminazione persisteva, che a questa data quanto meno la contaminazione, questo è 5000 microgrammi litro era decisamente alta, sarà nell'ordine del 2500 microgrammi litro. Poi abbiamo un gap, cosa è successo nel frattempo? Indubbiamente è successo che questa contaminazione non se n'è andata, tant'è che noi vediamo qui quello che è residuo di quella contaminazione. Abbiamo visto che le contaminazioni possono perdurare per decenni e decenni e soprattutto il cromo non è più una sostanza utilizzata almeno dagli anni Settanta. Guardiamo il cromo esavalente, lo guardiamo per la Cascina Cavallarotta e facciamo il confronto con il P5 Amag. Qui purtroppo abbiamo pochi dati, pochi dati che sono degli anni Settanta, fino a circa l'85, ma cosa ci dicono questi dati? Uno ci dice che se ne avessimo avuti di più potremmo costruire meglio le concentrazioni, sono con ogni probabilità, come tutti i fenomeni che abbiamo visto, concentrazioni che oscillano, quindi possano avere valori anche più alti, non possiamo saperlo, quello che sappiamo da questi dati è che c'è persistenza di contaminazione, valori comunque alti, 500 microgrammi litro, leggiamo qua, 450 circa. Probabilmente dovete immaginare un fenomeno oscillatorio come tutti quelli

che avete visto nel momento in cui si ha a disposizione un set di dati più ampio, e dopodiché ce lo ritroviamo pari pari nel 5 Amag che è monitorato a partire dalla fine del 2008. Stessa cosa e anche più evidente dicasi per il cloroformio, qui abbiamo i dati anche in questo caso fino all'85, tutti concentrati poi in questa data. C'è da presumere che questo incremento di dati possa derivare da forse un qualche fenomeno che si voleva studiare più nel dettaglio. Potrei dire tante cose su questi grafici, in realtà il problema grosso è quello: i dati sono pochi, ma sicuramente anche in questo caso evidenziano una permanenza di contaminazione con concentrazioni altissime, arrivano fino a 9 mila microgrammi litro di cloroformio, quasi 30 mila microgrammi litro di tetracloruro di carbonio, non sono contaminazioni che vanno via velocemente, se dovessi lanciarmi con un po' di fantasia direi che si tratta di un fenomeno crescente, ma siccome sostengo che ci vorrebbe una, non voglio cadere nell'errore di dire che con questi pochi dati posso fare chissà che valutazioni, ma sicuramente quelle che vi dico sono valutazioni sostanziali e concrete. Permanenza di contaminazione in concentrazioni molto alte, di cui quello che vediamo attualmente nel piezometro rappresenta un residuo.

Zuccherificio, ex zuccherificio, ve l'ha già mostrato il dottor Colombo, quindi vado velocissima, un dato del 41

per cromo esavalente, concentrazione più basse attuali, guarda caso però il cromo totale, e vi ricordo, perché ve l'ho già detto io, è quasi tutto cromo esavalente, con concentrazioni anche più alte in epoca successiva. Siamo nel 1958. Permanenza di contaminazione. Cascina Pederbona EP2 Amag, anche in questo caso vediamo il cromo esavalente, abbiamo un gap dal 41 agli anni Ottanta, ritroviamo concentrazioni abbastanza simili per quello che riguarda il cromo sei, e vediamo invece per il cromo totale abbiamo qualche dato in più, anche questo deriva dagli anni Ottanta, concentrazioni alte, e più o meno ritroviamo anche in questo caso una coda di questa contaminazione, più interessanti sono i dati rispetto al cloroformio e tetracloruro di carbonio. Anche qui dovrei dire la stessa cosa, ma mi fermo nel constatare pochi dati purtroppo, ma tutti che mostrano persistenza di contaminazione con concentrazioni molto alte, 7 mila microgrammi litro di cloroformio in questo punto, come va? Non lo so potrebbe avere dei picchi anche superiori, inferiori, oscillare attorno a una media che non conosciamo, dato il numero di dati, ma abbiamo un fenomeno in atto, così come è evidente anche per il tetracloruro di carbonio. Ciò che vediamo adesso evidentemente è un residuo di quella contaminazione. Qui siamo nell'ordine di circa qualche decina di microgrammi litro di cloroformio e tetracloruro di carbonio. Questo

dato l'avete già abbondantemente visto, è quello ahimè più recente a cui c'è dato modo di riferirci, quello del famoso P2 della Frascchetta, il quale è un dato del 1998, quindi un singolo dato che ci dice però che se avessimo continuato il monitoraggio avremmo visto quello che forse vediamo considerando questa informazione. Presenza e persistenza di quella contaminazione che vi ho mostrato, ma ci sono tutti i documenti che ve lo dicono, di quella contaminazione all'esterno con concentrazioni che tendenzialmente sembrano essere più basse rispetto a quelle che, anzi sicuramente sono più basse rispetto a questo dato, e sono sicuramente più basse anche di quelle che c'erano nel passato. Per cui direi che questo purtroppo è il dato più vicino a noi a cui possiamo fare riferimento e che completa e chiude il cerchio delle informazioni disponibili.

P: Finito.

DICH: Ho finito.

P: Le domande del Pubblico Ministero le rimandiamo alla prossima udienza.

\* \* \* \* \*

**Deposizione C.T.P. FRANCANI VINCENZO**

**Esame Difesa, Avv. Santa Maria**

DICH: Parliamo dell'alto piezometrico che è uno degli argomenti di maggiore interesse anche perché è oggetto specifico di un capo di imputazione. Sappiamo che l'alto piezometrico è una dorsale che si sviluppa all'interno dello stabilimento dovuta a delle perdite, come è stato rivelato già nel 1989 dal dottor Molinari perdite della rete idrica, delle reti di raffreddamento e altre analoghe, antincendio etc.. Nello stabilimento abbiamo alla alimentazione...

P: L'abbiamo già vista questa slide l'altra volta o no?

DICH: Sì, è un richiamo.

P: Va bene.

DICH: L'ho ripresentata perché si vede bene che l'alimentazione allo stabilimento avviene da una falda che proviene da monte. La falda è alimentata dalla perdita dei corsi d'acqua, in particolare dalla Scrivia, dalle irrigazioni e dalle piogge, quindi subisce la falda regionale dei movimenti di oscillazione delle fluttuazioni di qualche metro nel corso dell'anno e la stessa cosa fa l'alto piezometrico, subisce invece gli effetti di quelli che sono le perdite della rete. La nostra esposizione comincia... poi vediamo il capo d'imputazione, poi vediamo che cosa è stato detto da parte del consulente professor Fiorucci che è un esperto geochimico che vi ha parlato soprattutto di aspetti chimici correlati con queste cose, si è occupato della

falda sotto lo stabilimento, vediamo in breve che cosa ha detto e poi possiamo verificare tutti i dati di cui disponiamo, circa i rapporti tra alto piezometrico e inquinanti contaminanti i terreni a cominciare dalle discariche. Poi vedremo come abbiamo dovuto studiare i vari rapporti tra alto piezometrico e contaminazioni passando per una serie di passaggi, adesso non li elenco tutti quanti, per arrivare infine a una conclusione che ci restituisce come l'alto piezometrico abbia agito sullo stato ambientale. Cominciamo dal capo d'imputazione che ricordo richiama i dirigenti Solvay per avere omissso la manutenzione della rete idrica, quindi prodotto un'estesa serie di perdite che hanno dato luogo a questa dorsale piezometrica la quale venendo a contatto con i terreni contaminati dallo stabilimento avrebbe sparso la contaminazione non solo interna ma anche verso l'esterno dello stabilimento. Quindi è doveroso trattare questi aspetti sull'alto piezometrico in funzione di questo capo di imputazione. Tanto vediamo di ricordare cosa ha detto il professor Fiorucci, il quale ha esaminato il problema dell'alto piezometrico e della contaminazione dei terreni soprattutto, ma non si è addentrato in questo problema, in questo argomento, se non per esporre quelle che sono le sue idee su quello che avrebbe dovuto essere un programma di ricerca accurato, che comprendeva il

posizionamento di piezometri di controllo a monte e a valle dello stabilimento per vedere gli effetti del passaggio dell'acqua all'interno dello stabilimento, ha fatto un programma, un'idea di programma che doveva contemplare anche una analisi dettagliata di quelli che erano i prodotti chimici presenti nel suolo e nel sottosuolo e un confronto con le produzioni dello stabilimento per verificare se lo stabilimento dava luogo a degli inquinamenti. Il programma è assolutamente condivisibile, ma il professor Fiorucci non era stato incaricato di seguire questa traccia, di dare questa risposta e quindi lui si è limitato a dire che sarebbe auspicabile seguire questa traccia. Quindi ribadisce anche su domanda espressa da parte della difesa, che lui non ha mai svolto nessuna indagine su questo argomento e non ha analizzato la correlazione tra terreni e alto piezometrico e inquinamento. Dichiarò inoltre di non avere preso in esame le discariche presenti all'interno dello stabilimento, sappiamo che ce ne sono otto mi pare, le quali contengono delle sostanze ovviamente di produzione industriale e quindi da questo punto di vista sono, devono essere monitorate per controllare che non diano luogo a dei rilasci. Anche su questo aspetto il professor Fiorucci non è entrato. Questo semplicemente per dire che abbiamo dovuto procedere autonomamente a fare una ricostruzione di tutti questi aspetti, a

cominciare da quello delle discariche per dare una risposta a quello che il capo d'imputazione. Quindi abbiamo cominciato dalle discariche dove esistono numerosi dati, a cominciare dalla C1, e la C2 che sono quelle in posizione forse, insieme con la B, un pochino più critica, critica perché sono molto vicine alla zona dell'alto piezometrico, sono nella parte settentrionale dello stabilimento, come poi vedremo, queste discariche non presentano superamenti né all'interno né nella falda che è sottostante delle concentrazioni soglia, salvo che la C1 per il cromo, ha un superamento per il cromo. Queste discariche, come dicevo prima, sono situazione a solo 500 metri dal punto in cui l'alto piezometrico.

P: Scusi se la interrompo, C1 e C2 mi sembra che lei dica.

DICH: Sì, C1 e C2.

P: Tutti e due hanno superamento del cromo?

DICH: La C1.

P: Può tornare indietro un attimo la slide.

DICH: Sì, qui è scritto C1 e C2, mi pare che è soltanto la C1.

P: Perché dalla slide sembrerebbe il contrario.

DICH: Si è scritto il 2, ma mi pare...

P: Deve andare sotto. Sotto c'è scritto, dove c'è il precedente presumo. Ecco. Solo nelle discariche C1 e C2 sono stati riscontrati superamenti delle csc per il parametro cromo esavalente?

DICH: È detto genericamente C1 e C2 in realtà intendevo C1.

Almeno mi pare che C2 non ci sia, chiedo scusa, ma non ricordo la C2. Ricordo benissimo la C1. Ma era indicato genericamente. Perché C1 e C2 sono molto vicine l'una all'altra, per cui... Eccole qua, sono queste due. Questa è la B, poi le vediamo passare rapidamente, questa è invece la A, che è la prima che facciamo passare, in questa posizione abbiamo la D, qui la E, e qui la discarica Gessi. Facciamo passare rapidamente adesso una serie di grafici in cui vediamo il comportamento della falda segnato in blu, rispetto al fondo segnato in marrone delle discariche. Vediamo qui il contorno, sono otto piezometri posti intorno alla discarica che nominavo prima, e qui vediamo il fondo di queste due discariche e l'andamento della falda e vediamo che la falda sta più di un metro al di sotto.

P: Il fondo è quella linea marrone a novanta?

DICH: Sì, a novanta, è il fondo della discarica. Poi abbiamo le quote, le quote dei livelli piezometrici segnati qui, abbiamo 86, 88 e 90, quindi questo qui è il massimo raggiunto dalla falda in questo periodo che va dal 2004 al 2014, e vediamo che sta più di un metro al di sotto del fondo.

P: Quindi lei vuole dire che l'acqua non lambisce mai il terreno?

DICH: Non arriva, ma non arriva non solo in queste, ma anche nelle altre. Vediamo subito la 1 e la 2, qui abbiamo più

di 4 metri nella A 1 e 2 di distanza tra il massimo della falda e il fondo della discarica. La discarica B che è accanto alle C, è forse quella più critica, perché è quella più vicina all'alto piezometrico, e vediamo che la falda...

AVV: Vada più piano Professore.

P: Siamo in grado di seguire.

DICH: Immagino che ci fosse una certa..

P: Quindi adesso sta parlando dalla discarica B che diceva che è più critica?

DICH: La discarica B è quella più mitica perché è quella più vicino all'alto piezometrico, è forse quella dove la falda è riuscita a avvicinarsi di più al fondo della discarica, senza per altro toccare nel periodo di osservazione che va dal 2008 al 2013. Le altre vanno sicuramente meglio, quindi la discarica D, che è assurda, proprio sul limite meridionale dello stabilimento, a 5 metri di differenza, lo devo dire perché non si riesce a vedere bene i numeri, quindi lo dico, sono 5 metri di differenza, di scarto tra il massimo piezometrico e il fondo della discarica. La discarica E 1 si trova vicino alla D, nell'angolo, c'è una freccina nera che la indica. È piazzata qua. La discarica E 1 (qui non funziona bene il mouse) ma se guardate la figurina in alto a destra... ecco. Quella è la freccia da seguire. Questa qui è in una condizione

migliore, di maggiore sicurezza, e qui c'è una notevole distanza tra il massimo della falda e il fondo, dove sono circa sei metri. La discarica Gessi è nelle stesse condizioni della discarica E, e è poco sopra, cioè è poco più a nord, la discarica E, anche qui abbiamo 4- 5 metri di differenza minima tra il fondo discarica e il massimo della falda. Faccio notare intanto che ci siamo che l'escursione della falda sono almeno due - tre metri nel corso dell'anno, quindi sono delle (inc.) la falda regionale, non è l'alto piezometrico, ci terrei che si ricordasse che c'è una falda regionale che agisce per conto suo, perché riceve questa alimentazione da parte delle varie fonti di alimentazione, e un alto piezometrico, la cui piezometria varia in funzione delle perdite, quindi sono due cose distinte che bisogna tenere presente, sono distinte, quindi si comportano in modo differenziato. Eccoci a avere coperto almeno una parte del nostro lavoro che era quello di verificare dove c'erano i dati, quindi dove c'è una sequenza di monitoraggi, siamo però sempre ai margini o al di fuori dell'alto piezometrico, abbiamo accertato che in tutta la parte occidentale, in parte di quella centrale dello stabilimento, il contatto con i sedimenti contaminati non avviene sicuramente.

P: Scusi se la interrompo. Domanda sciocca, ma gliela faccio lo stesso: come si arriva a fare questo? Cioè se io

dovessi calcolare il contatto tra la falda e il fondo del terreno, non saprei da che parte cominciare, che misurazioni sono state fatte?

DICH: Le misure molto elementari, nel senso che si introduce una sonda all'interno dei piezometri di controllo, e si vede a quale quota sul livello del mare la sonda incontra la falda. Bisogna fare una piccola elaborazione, che dice che se la falda, se il terreno è a cento metri e calo la sonda è dieci metri, la quota piezometrica è 90 metri sul livello del mare. Semplicemente quello. Quindi è una misura diretta che...

P: In questa misurazione sono state calcolate tutte le possibili variazioni della falda?

DICH: È stata seguita con degli intervalli di tempo di pochi mesi l'una dall'altra, quindi sono piuttosto...

P: Quindi dovute alle piogge, alle irrigazioni, sono stati calcolati questi fatturi?

DICH: Sì. Cioè le piogge e l'irrigazione a quella profondità, (inc.) della falda che sono superiori ai cinque - sei metri, sono, come dire, molto stemperate nel tempo, non è che una volta che piova devo andare subito a misurare, devo aspettare un periodo piovoso in cui la falda riesce a ricevere l'infiltrazione della superficie.

P: Per esempio se la misura oggi sicuramente la trova più alta, dopo tutte le piogge che ci sono state?

DICH: Sì, dopo le piogge si trova un periodo alto, perché è

una fase alta del livello piezometrico perché c'è stato il tempo per le precipitazioni di riuscire a penetrare fino al livello della falda che teneva presente un dieci metri di profondità, se non di più in certi punti. Però adesso queste erano fatte a mano, ma ci sono alcuni casi in cui vengono fatte con dei rilevatori che rimangono nel piezometro e consente di rilevare istantaneamente tutte le variazioni piezometriche. In questo caso siccome si tratta di fenomeni stagionali, settimanali, o mensili, diciamo che le rilevazioni sono state anche meno curate. Comunque sono state fatte con una estensione di tempo piuttosto lunga. Il problema è che noi abbiamo con questo chiuso la discussione su tutta la parte centrale occidentale dello stabilimento. Cioè su tutta questa parte qui dove c'erano le Discariche. Rimane ancora da considerare tutto quello che succede in corrispondenza dell'alto piezometrico, dove non ci sono ovviamente discariche, perché per prudenza le discariche non sono state sistemate lì, ovviamente l'alto piezometrico era in posizione più pericolosa, si sapeva che c'erano certi livelli di falda e ci si è tenuti alla larga da questi punti. Per cui non abbiamo delle misure puntuali rilevate accuratamente da Solvay in questi ultimi anni, come per le discariche abbiamo visto adesso. Dobbiamo quindi affidarci per capire se l'alto piezometrico o no ha influito sulla qualità delle acque

e in che modo, dobbiamo seguire un percorso logico diverso, che è un percorso piuttosto lungo, perché implica compiere quell'operazione che giustamente il professor Fiorucci suggeriva, cioè di andare a vedere come si comporta la (inc.) acque a monte e valle dello stabilimento. Quindi ricostruirlo attraverso, prima di tutto la ricostruzione degli acquiferi, e poi in secondo luogo vedere come la falda contenuta in questi acquiferi veniva modificarsi progressivamente e se veniva modificata dall'azione dell'alto piezometrico. È stata una operazione lunga, che tenteremo di descrivere, ma diciamo cominciamo a dire che l'alto piezometrico era stato individuato in queste proporzioni dal dottor Molinari. Già si è detto che raggiungeva più di 5 metri di altezza nel 1986 rispetto al resto della falda, e qui è anche circoscritto con quella linea tratteggiata rossa. La slide mette in evidenza che sul lato meridionale l'alto veniva limitato da pompaggio dei pozzi, con quelle frecce sono indicati dei pozzi di pompaggio che producono una depressione piezometrica disegnata con queste righe. Qui se non riesco a mettere in funzione il puntatore... comunque sono quelle indicate.

AVV: Si fermi su questo punto, cioè sull'effetto dei pozzi industriali rispetto all'effetto dell'alto piezometrico?

DICH: Beh, mi fermo volentieri perché intanto è semplice da

raccontare, nel senso che i pozzi industriali che vediamo lì in funzione producono intorno a sé una specie di imbuto che avevo descritto quando avevo fatto la mia presentazione nell'ultima udienza, un imbuto che ha delle dimensioni anche piuttosto larghe, qui vediamo che questo pozzo che è qui in basso, proprio al centro in basso rispetto all'alto piezometrico è un pozzo che ha raggio di influenza di circa 150- 200 metri all'interno del quale c'è una specie di cono rappresentato con quelle linee di livello di cui quelle che stanno alla quota inferiore sono quelle più vicine al pozzo che sta pompando. L'effetto che fa il pozzo industriale quindi di agire abbassando il livello piezometrico della falda, quindi se per caso l'alto piezometrico tenda di sovrapporsi alla zona di influenza del pozzo, l'alto piezometrico viene in qualche modo risucchiato dall'imbuto creato, questa depressione piezometrica creata dal pozzo industriale con lo si vede più. Questo è effettivamente un'azione importante, perché vediamo subito che dove ci sono i pozzi industriali e dove è messa in evidenza l'abbassamento che si producono l'alto piezometrico non riesce a estendere la sua efficacia, insomma si ferma lì.

AVV: Quindi un effetto contrario a quello dell'alto piezometrico?

DICH: Sì, l'alto piezometrico è una cupola creata dal fatto

che viene immessa l'acqua, diciamo la depressione piezometrica è nata dai pozzi industriali e a tutti i pozzi in generale, ma dai pozzi industriali in particolare perché hanno una portata elevata, e invece è il contrario, la depressione che a forma di cono che rappresenta invece l'effetto di un prelievo viene fatto all'interno del pozzo. Ecco passiamo a una seconda fase della storia dell'alto, la storia conoscitiva dell'alto piezometrico. Siamo dieci anni più tardi, dieci anni dopo lo studio del dottor Molinari, e ci troviamo di fronte a questi due professori uno dell'università Bortolami, e uno del politecnico di Torino, professor Di Molfetta che sono stati incaricati di verificare da quale livello dello stabilimento sia conveniente effettuare prelievi di grande proporzione. I due studiosi producono una serie di elaborazioni tra le quali questa carta piezometrica che ha una particolare importanza perché a lungo tempo è stata considerata a carta piezometrica valida, cioè fatta bene. Noi abbiamo già sentito in diverse occasioni criticare questa piezometria, e cominciamo a vedere uno dei motivi credo più importanti, salienti.

AVV: Questa carta piezometrica era allegata al piano della caratterizzazione nel 2001, è vero?

DICH: Questa qui è stata ripresa dal piano di caratterizzazione del 2001, ma era stata redatta dal

1997, dal Bortolami e Di Molfetta che poi l'hanno ripresa anche successivamente, hanno fatto quattro relazioni in cui questa piezometria viene ripresa. Diciamo che con la carta piezometrica che abbiamo visto prima non presenta nessun sintomo di altro, se proviamo a andare a vederla non c'è quel sollevamento quella cupola che rappresenta l'alto.

P: Come sarebbe rappresentata?

DICH: Avrebbe dovuto venire così. Cioè si sarebbe dovuto vedere un innalzamento dei livelli piezometrici in corrispondenza dei punti di perdita, siccome i punti di perdita sono uno principale e poi tanti altri disseminati, si viene a formare questa forma abbastanza estesa, dorsale, non è proprio una cupola emisferica, ma è una specie di dorsale allungata in senso nord ovest sudest che oggettivamente rappresenta grosso sollevamento della falda, quindi è un grosso volume d'acqua, questo avrebbe dovuto essere la rappresentazione di Bortolami e Molfetta, ma non c'è. Ma perché non c'è? Lo vediamo subito, perché per diversi motivi i due ricercatori che devo dire sono molto titolari a fare quello che dovevano fare, e che dovevano eseguire uno studio diretto a verificare qual era il livello migliore su cui fare i prelievi, hanno preso in considerazione soltanto sette pozzi. No, sei pozzi. Di cui ben cinque sono tutti collocati nel settore sud

occidentale dello stabilimento, cioè proprio avulsi da quello che è il complesso, proprio dove c'era l'alto ne fanno uno solo, prendendo in considerazione soltanto quel pozzo lì che è il pozzo venti, e quindi diciamo che di partenza questa carta piezometrica non poteva che essere carente, quindi se devo fare una ricerca in cui esprimo una piezometria di un'area e poi in quell'area non ho neanche un piezometro salvo uno proprio, direi che la piezometria non può in alcun modo essere considerata valida. Ma ne avevano di dati, certo che ne avevano. Avevano a disposizione almeno, poi sono quelli, una trentina di pozzi che c'erano nel 2001, ma almeno 13 erano nel 1992, quindi almeno questi tredici c'erano. Di questi 13 hanno considerato soltanto una parte piccolissima e quindi già di partenza la piezometria era come dire destinata a subire delle critiche. Però la critica secondo me più importante è questa: noi qui vediamo su quella piezometria (inc.) piezometrica, cioè la linea di uguale livello della falda, posizionata alla quota 84,8 sul livello del mare, cerchiato, quello è una quota, non è un punto di rilevamento. Si può immaginare che il punto di rilevamento di questa quota piezometrica 84,8 sia il cerchietto rappresentante il pozzo 20. Ma quando poi si è andati a verificare questo pozzo 20 che quota piezometrica aveva, intanto ci siamo trovati di fronte alle difficoltà, nella relazione del 1997 era

stata redatta quella carta piezometrica per la prima volta mancavano le pagine su cui non erano riportate le quote piezometriche. Cioè questa tabella non era presente, mancavano le pagine, mancavano due pagine che poi sono state trovate nella relazione del 1998, perché Edison ha fatto una richiesta di accesso alla provincia per avere la documentazione originale, e ha avuto nel 1998 la relazione del 1998 in cui la tabella che qui presento riporta anche i dati del pozzo 20 e con una certa sorpresa si può vedere che non era 84,8 la quota assegnata nella tabella, ma 89,98 cioè 5,18 metri al di sopra della quota assegnata da Bortolami e Molfetta. Quindi teniamo presente che quella carta piezometrica era sostanzialmente basata su pochi punti, uno solo centrale e era questo, ma che la carta piezometrica dice che in quel punto c'era la quota 84,8 e non 89,8. Con questo l'alto piezometrico automaticamente è scomparso.

P: Qual è quella giusta?

DICH: La carta di Molinari evidentemente, l'alto piezometrico c'era e qui è stato...

P: È Stato mal misurato questo?

DICH: No, è stato misurato correttamente, ma non è stato riportato nella carta piezometrica, cioè la carta piezometrica è stata redatta con una finalità diversa da quella di rappresentare correttamente le quote piezometriche.

P: Capisco, ma quando c'è scritto valore del livello nel pozzo 20 dalla carta piezometrica 84,8 metri sul livello del mare, è stato misurato in questa occasione?

DICH: È stato misurato 89,98 e è stato riportato invece...

P: È stato misurato e riportato male, cioè misurato giusto e riportato male.

DICH: È stato riportato 84,8, perché è quello che leggo da questa carta, se io vado a vedere quella è la linea 84,8, vedo che passa per il pozzo 20, e immagino che il pozzo 20 abbia 84,8. Vado a vedere il dato e invece è 89,98.

AVV: Nell'allegato al piano della caratterizzazione oltre a questa piantina con 84,8 c'erano anche le misure piezometriche effettive?

DICH: No, non vengono riportate nel piano di caratterizzazione, Enser le ha fatte ma dice come d'altronde ha riferito prima il dottor Colombo che ha tenuto conto delle, ha osservato che le proprie misure piezometriche coincidevano con quelle di Bortolami e di Molfetta. Quindi ha riportato la carta di Bortolami e di Molfetta.

AVV: Quindi ha riportato questa carta?

DICH: Questa sì.

AVV: Ma non la tabella con le misure piezometriche?

DICH: Sì, è così, ha riportato questa carta.

AVV: Che è stata rinvenuta a seguito di un'istanza di accesso

della difesa, non della difesa Solvay, ma della difesa Edison agli atti della provincia?

DICH: Sì. È stata reperita perché le pagine della relazione originale mancavano. Infatti noi avevamo cercato queste cose, mancavano due pagine mi potare, quelle due pagine contenevano questa tabella. Comunque indipendentemente da questo diciamo che la carta piezometrica di Bortolami e Di Molfetta corrispondeva a un'idea che avevano questi ricercatori di quello che doveva essere lo scopo della loro relazione e non hanno ritenuto opportuno di presentarle in questo, fatto sta che una documentazione di questo tipo non rappresentando anche la realtà, cioè anche l'alto piezometrico indubbiamente è soggetto a dare luogo a degli errori di interpretazione piuttosto gravi. Nel caso specifico l'alto piezometrico era sparito, quindi tutti quelli che arrivavano dopo trovandosi di fronte a una bella relazione perché era anche fornita di parecchi dati sulle prove di pompaggio, fatti in un modo molto dettagliato, e quindi era un'autorevole relazione che ovviamente induceva chiunque la prendesse in mano a ritenere che fatto fosse fatto correttamente. In realtà diciamo che presentava diversi aspetti non veridici, nel senso se io dovessi utilizzare quella carta piezometrica per compattare l'alto, per esempio non saprei neanche l'alto esiste, non saprei cosa farmene. Quindi era funzionale a un certo tipo di

studio, quello di ricercare qual era il livello di falda migliore da sfruttare, ma in realtà produceva un inganno, perché chi lo leggeva, chi prendeva questi documenti senza analizzare la realtà dei fatti, senza andare a controllare la realtà dei fatti, sarebbe andato incontro a un errore fatalmente. Cosa che è giustificata dall'autorevolezza di queste due apprezzabili ricercatori. L'alto piezometrico poi venne scoperto quando Solvay ha cominciato a operare sul sito con Management (inc.) che era entrato in funzione nel 2004, all'inizio del 2004, è stato fatto immediatamente una analisi di quelli che erano i dati disponibili sulla falda, è stata fatta una accurata ricerca bibliografica, cioè si è direi entrati negli aspetti tecnici della situazione e la prima cosa che è stata fatta è stata questa piezometria che rileva purtroppo la presenza dell'alto piezometrico, la continuazione della presenza dell'alto piezometrico e non compariva nelle carte precedenti.

Per fare una sintesi di quello che abbiamo detto fino adesso vediamo che nel 1986 Molinari rappresenta l'alto e poi lo descrive nel 1989 in una relazione tecnica. Nel 1997 e successivamente nel 1998 Bortolami e Di Molfetta non lo prendono in considerazione o non lo espongono, viene ripresa questa cartografia che si diceva erronea, Bortolami e Di Molfetta veniva inserita nel piano di

caratterizzazione di Enser e nel 2001 e soltanto nel 2004 quando vengono rifatte le piezometrie andando a controllare tutti i punti disponibili torna di nuovo a essere visibile. Devo sottolineare che non è che un alto piezometrico di questo genere si crei in un mese, una settimana o in un giorno, insomma... è chiaro che è rimasto lì per sempre. Ha una dimensione veramente notevole anche per la massa idrica che rappresenta, che non è poca acqua, è tanta acqua. Per cui per formarsi un alto piezometrico richiede degli anni. Diciamo quindi che almeno dal 1986 fino a poco tempo quando è stato finalmente domato questo alto piezometrico ovviamente ricorrendo a un sistema molto complesso di chiusura di tutte le perdite possibili, adesso è ridotto a poco o a niente, fino insomma al 2008 al 2009 l'alto piezometrico è rimasto, almeno per questi vent'anni, più di vent'anni è rimasto in funzione. Quindi si diceva se l'insediamento del nuovo management operativo di Solvay produce la scoperta e la immediata comunicazione a settembre del 2004 agli enti dell'avvenuta scoperta dell'alto. Qui nasce subito un problema, il problema è più o meno questo, che l'alto piezometrico non poteva fare scandalo, perché era perfettamente compatibile con le idee che a quell'epoca si aveva su come avveniva la circolazione idrica all'interno dello stabilimento. Era un'idea erronea, l'idea erronea che purtroppo qui devo

richiamare in ballo Bortolami e Molfetta, nasceva proprio dal fatto che lo schema geologico suggerito da questi due studiosi era basato su un numero insufficiente di elementi quantitativi. Avevano pochi dati, a parte sei piezometri e basta per fare tutta la zona dello stabilimento, avevano fatto anche poche prove, ne avevano fatte quante servivano per obbedire a quella che era la richiesta che gli hanno fatto: "Diteci qual è il livello più produttivo" e loro l'avevano fatto, per fare questo non gli occorreva un gran numero di dati e quindi hanno, come dire, lasciato in eredità una relazione abbastanza incompleta. Però io lì ho scritto modello concettuale e idrogeologico e credo che una spiegazione di cos'è questo modello concettuale e idrogeologico che vuole dire essenziale quello che c'è scritto lì, cioè lo schema di come avviene la circolazione idrica sotterranea nell'area in studio. Il modello concettuale idrogeologico ha una importanza basilare, perché se io non capisco come funziona la circolazione idrica non posso fare degli interventi che siano adeguati per risolvere il progetto o il problema che devo risolvere, vado a fare degli sbagli, cosa che oggettivamente si traduce per lo più in grosse perdite di tempo. Perché se il modello idrogeologico è sbagliato, devo rifarlo, rifarlo vuole dire fare delle prove, se il modello è complicato di prove ne devo fare

tante e purtroppo è quello che è successo qui. Il modello idrogeologico è molto più complicato di quello presentato da Bortolami e di Molfetta. Ma per dire che cos'è questo modello concettuale me la cavo in poche frasi. Il modello concettuale rappresenta dicevo prima la circolazione. Come avviene la circolazione? È importantissimo perché dice da dove viene l'acqua, che si infiltra nel sottosuolo che alimenta le falde, in quali acquiferi va a confluire. Questi acquiferi come sono tra di loro intercomunicanti, che permeabilità hanno, quindi qual è la velocità con cui l'acqua si trasferisce e se costruisco le carte piezometriche dell'acquifero vedo anche, seguo anche attraverso le linee di flusso, vi ricordate quelle palline che facevo vedere circolare sulla superficie piezometrica nella precedente udienza, se io seguo le linee di flusso vedo in che direzione si muove la falda e anche il contaminante. Quindi sostanzialmente io ho il modello concettuale una volta che ho fatto delle sezioni geologiche giuste e corrette. Conosco le permeabilità dei diversi acquiferi e dei livelli meno permeabili che li separano, conosco le intercomunicazioni tra un acquifero e l'altro, quindi vedo l'acqua dove si trasmette e poi vedo la falda in che direzione va a defluire, soprattutto vedo che azioni possono produrre le opere che nella falda sono fatte, per esempio pozzi,

se io ho un pozzo in falda che succhia l'acqua, evidentemente deforma l'andamento delle linee piezometriche. Quindi se io conosco i valori delle permeabilità etc., io posso prevedere questo pozzo che tipo di deformazione produce e dove porta l'acqua, se la trascina verso di sé, oppure se la porta verso altri recapiti. Insomma il modello concettuale ha bisogno di tutti questi parametri però è la chiave per capire come funziona la circolazione idrica, senza il modello concettuale non ha capito niente. È anzi una prescrizione legislativa proprio, normative, che compare che la prima cosa da fare quando si deve fare un intervento è ricostruire il modello concettuale idrogeologico. Nel caso di Spinetta il modello concettuale doveva dare ragione dei complessi rapporti che ci sono tra la forma degli acquiferi e l'andamento dei livelli non permeabili che li separano. Fare vedere dove gli acquiferi erano intercomunicanti e poi soprattutto che effetto doveva produrre, produce anzi l'alto sull'acquifero, cioè come fa a variare, diceva prima questa distribuzione variare del capo di accusa delle falde, come fa variare l'andamento delle linee di flusso della falda e, qui è l'aspetto più importante, ma veramente più importante, che effetto hanno i pozzi che sono particolari in gran numero nello stabilimento su questo alto piezometrico, come deformano la falda già

deformata dall'alto i pozzi industriali. Già un saggio l'abbiamo visto prima facendo vedere che l'effetto (inc.) quando si parlava dell'imputo della depressione creata da questi pozzi e sul fatto che l'alto ne viene almeno in parte assorbito. Quindi bisogna conoscere tutte queste cose. Bene, il modello di Bortolami e Di Molfetta era insufficiente per risolvere questi problemi, anzi purtroppo proiettava una immagine, come dire, molto attenuata di quelli che erano gli effetti dell'alto, adesso vediamo il perché. Intanto vediamo questa tabella che riassume gli studi che avevano a disposizione HPC che poi è la società che è diventata Enser al momento della costruzione del piano di caratterizzazione. Avevano a disposizione un lavoro Arpa regionale che dava informazioni sulla falda da dove proveniva e dove andava a recapitare, e poi avevano a disposizione il lavoro di Bortolami e di Molfetta. Il lavoro Arpa serviva per inquadrare l'origine delle acque sotterranee, il lavoro di Bortolami e Di Molfetta servivano invece per chiarire all'interno dello stabilimento la distribuzione delle acque sotterranee. Quindi era due lavori assolutamente complementari che ci volevano quando si fa uno studio su un inquinamento, bisogna avere prima una idea generale della circolazione idrica all'esterno e poi focalizzare sull'interno per applicare le nozioni che il primo schema, quello

regionale suggerisce, non si può fare a meno dell'uno e né dell'altro per avere uno studio dettagliato. Devo fare un attimo una parentesi perché c'è stata qualche discussione sulla validità dell'aver utilizzato contemporaneamente questi due modelli, perché i due modelli, di Arpa e quello di Bortolami e Di Molfetta sembrano diversi, ma sembrano diversi perché sono diversi, devono essere diversi. Infatti c'è stato il dottor Maffiotti che ha fatto una parentesi dicendo: "Ma mi sembra che siano differenti questi due modelli", la stessa cosa dice anche il dottor Baraldi e dice che lui preferisce il modello Arpa perché, come dire, fa vedere che si interrompono certi livelli che nel lavoro Bortolami e Di Molfetta risultano (inc.). Ma capiamo subito che queste osservazioni non hanno una reale incidenza sulla pratica. Perché? Perché lo studio Arpa è uno studio regionale, fatto su una ventina di chilometri quadrati, che più o meno abbraccia tutta la zona di competenza, e qui insomma purtroppo, eccolo lì, l'ho visto, tutta la zona di competenza, qui abbiamo lo stabilimento, qui c'è San Giuliano, qua c'è Lobbi, e questo è il Ceriolo. Alessandria è qui, quindi è una zona piuttosto grande. E Arpa come rappresenta la geologia di questa zona, faccio vedere subito, fa tre sezioni, io ne faccio vedere soltanto due, in cui i pozzi che usa per fare la ricostruzione geologica sono

separati da oltre un chilometro perché sta facendo uno studio regionale, prende alcuni pozzi rappresentativi e ovviamente ogni pozzo rappresenta un certo intorno, per esempio questo qui, questo disegnato con la freccetta è un pozzo dello stabilimento, sostanzialmente rappresenta la geologia dello stabilimento e poi traccia un limite tra quelli che reputa i complessi idrogeologici più importanti che si distinguono per diversi valori di permeabilità. Ma se noi andiamo poi a vedere il lavoro di Bortolami e Di Molfetta vediamo che loro dicono la stessa cosa, cioè loro prendono in considerazione lo stabilimento e dicono questi segnati in grigio solo livelli meno permeabili, sostanzialmente dicono: "Beh questa zona qui presenta un livello impermeabile che si estende per circa un chilometro" e la stessa cosa suggerisce Arpa, quindi bene o male il significato di questi lavori è lo stesso. Ma ripeto ogni buon geologo deve per forza (Questa è un'altra sezione, ma dice la stessa cosa) effettuare uno studio di dettaglio su un sito e deve prendere in considerazione anche un modello regionale. Questo tanto per dire che...

AVV: Professore mi scusi se la interrompo, d'altra parte mi dica se sbaglio oppure no, forse è stato vero che il modello Arpa 1999 e il modello Bortolami e Di Molfetta erano incompatibili Arpa se ne sarebbe accorta nel momento in cui lei ha ricevuto il piano della

caratterizzazione 2001 di Ausimont. No?

DICH: No, certamente, diciamo che adesso il dottor Maffiotti ha fatto quella premessa, ma poi ha aggiunto anche: "Ci vorrebbe un geologo per interpretarla", quindi Arpa di Geologi è dotata e sicuramente ha capito benissimo che non si poteva fare a meno di un loro inquadramento generale. Certo, in un inquadramento regionale non ci posso mettere tutti i 50 pozzi che si sono nel sito, quindi insomma ci si deve accontentare di dare una rappresentazione di quello che c'è nell'area e fare vedere da dove proviene da falda. Quindi sostanzialmente è un modo di vedere la stessa realtà e di esprimere la stessa realtà ma con lente di ingrandimento diverse, differenti

Diciamo allora che abbiamo ripreso più volte il concetto che quello studio... devo per forza chiarire perché lo Studio Bortolami e Di Molfetta è sbagliato. Bortolami e Di Molfetta hanno esaminato a più riprese il sito, hanno fatto alcune prove di pompaggio, ma avevano fatto le cose che servivano per rispondere quello che la società chiedeva loro, e l'hanno fatto adeguatamente. Hanno detto: "Abbiamo trovato che c'è un livello tra i venti metri, tra i 25 metri e 75 metri di profondità che è molto produttivo e andiamo a concentrare i prelievi" e hanno disegnato del sito questo schema stratigrafico che poi è stato ripreso anche nel corso del piano di

caratterizzazione che mostra. Qui vi chiederei un attimo di attenzione, perché è proprio il clou di quello che sto dicendo adesso, e mostra una ventina di metri i terreni superficiali fino a un livello poco permeabile ubiquitario, con bassa permeabilità. I primi venti metri hanno bassa permeabilità. Di questi venti metri soltanto i dieci inferiori sono saturati e sono acquiferi. Quindi sostanzialmente avendo bassa permeabilità e essendo soltanto dieci metri saturi di acquifero i due studiosi concludono che questo primo livello è un acquifero poco produttivo. Poi c'è un livello due che è quel livello segnato in giallo marroncino che è un livello di bassissima permeabilità che loro ritengono ubiquitariamente - scrivono così - esteso sullo stabilimento. Segue 75 metri di ghiaia e di sabbia che è il livello produttivo che loro hanno identificato. Lo schema è estremamente semplice però vedremo che è totalmente erroneo. Ma il fatto che è anche dettagliato questo schema, si vede qui una sezione che fa vedere il livello superiore che viene chiamato complesso superficiale, poi c'è un livello che vedete, c'è stata una correlazione poco permeabile che è quello segnato subito sotto, quello lì, e poi segue l'acquifero chiamato complesso Villa Franchiano da Bortolami che arriva fino a substrato poco permeabile e chiamato complesso pliocenico. Più schematicamente ancora lo

vediamo qui, ma l'ho fatto schematico per ricordare un dato essenziale, vediamo i dieci metri saturi di acquifero, poi in grigio il primo schermo di separazione che viene segnato continuo, poi un secondo acquifero spesso 85 metri, e a questi livelli vengono attribuite delle permeabilità sulle basi di prove di pompaggio che sono state discusse, mi ricordo la professoressa Buttera nell'udienza di dicembre. Ecco queste prove di pompaggio danno come risultato che il primo livello ha una permeabilità molto bassa, è riportata una media di 5 per 10 alla meno 5 metri al secondo, che vuole dire la permeabilità di sabbia, quindi con dei terreni abbastanza fini, in cui gli stessi autori di questo studio dichiarano che possono essere fatti soltanto dei pozzi agricoli a uso domestico, ma di bassissima portata. Quindi immaginate il solito pozzetto che si fa per l'allevamento, insomma per nutrire o pozzi di montagna per tenere in fresco le bottiglie dell'acqua. Quindi portate molto basse. Portate molto basse perché se io estraggo molta acqua da questi pozzi automaticamente la falda intorno si abbassa molto, quindi depauperò la falda e poi a un certo punto la falda non affluisce più al pozzo e quindi il pozzo non dà più acqua. Quindi sono parti limitatissime. In compenso invece il livello più profondo è ottimo, effettivamente da una permeabilità molto buona che è di

duecento volte superiore. Questa distribuzione di permeabilità è stato proprio oggetto di una domanda fatta al professor Buttera, perché questo concetto di livello che a un certo punto separa il primo dal secondo acquifero, viene più volte ricordato nella relazione di Bortolami e Di Molfetta in funzione di una cosa, per dire soprattutto che il livello sottostante, quello da cui loro immaginavano di fare prelevare l'acqua, era protetto dagli inquinamenti, dicevano: questo è esteso dappertutto, è un livello molto poco permeabile, e c'è alla protezione. Al professor Buttera è stato chiesto: "Ma è proprio vero che questa ubiquitario vuole dire esteso ovunque" - "Sì, - ha risposto il professor Buttera - è esteso dovunque, ma può darsi che ci sia passaggio, che volessero dire i due autori che c'è passaggio d'acqua perché non è detto che anche se lo trovo dovunque sia sempre la stessa quota, può darsi che in certi punti sia più alto e in altri punti più basso, rispetto alla media, questo vuole dire che si aprono delle finestre intorno in cui l'acqua può circolare". Questa era la risposta data dal professor Buttera che evidentemente non aveva in mano le sezioni di Bortolami e Di Molfetta che invece fanno vedere che il livello ubiquitario è continuo dappertutto e che non ci sono queste finestre che permettono la circolazione idrica da sopra a sotto.

Ecco quindi concludo molto velocemente facendo vedere un'altra volta questo schema e ricordo che questo schema è molto semplice, molto lineare e fa sì che se io ho una perdita nel livello superficiale, quello pochissimo permeabile questa perdita anche se è fatta di una massa idrica piccola, cioè sono apporti di pochi litri al secondo sostanzialmente, questi pochi litri al secondo, dato che il livello non lascia scappare l'acqua, lo lascia sfuggire lateralmente perché è poco permeabile, permeabile vuole dire che si lascia penetrare dall'acqua, per cui se è poco permeabile l'acqua non esce, entra, perché ci sono le perdite, però poi rimane lì. Quindi io posso formare un alto anche grosso perché il terreno non rilascia l'acqua, tanto più se sotto c'è una specie di tavola che sorregge le perdite che vengono dalla rete idrica e la tavola è rappresentata da questo livello pochissimo permeabile, ma dovunque esteso sul sito. Per cui il modello concettuale di Bortolami e Di Molfetta quando si è scoperto nuovamente l'alto, è stato, come dire, interpretato come per dire: "Beh l'alto piezometrico l'ho riformato da perdite piccole, possiamo intervenire con dei prelievi ridotti", quindi c'è sotto questo poi questo livello impermeabile che lo sostiene, l'intervento potrà essere fatto adeguatamente usando pochi pozzi. In effetti chi si fu incaricato di fare questa operazione ha preso in mano questo

orientamento fornito da questi due studiosi che ripeto serissimi, estremamente documentati, e poi li conosco personalmente, quindi posso testimoniare che sono veramente molto bravi, e quindi affidabili, ma però in quel momento stavano facendo un lavoro che non è quello di supplire l'alto piezometrico, ma facevano una ricerca idrica. Comunque questo modello che loro hanno presentato purtroppo era fornito di pochissimi dati. Essendo forniti di pochissimi dati era anche errato e l'orientazione sbagliata che è stata fornita, che era quella che dicevo prima, cioè le perdite sono piccole, si può riparare con poco sforzo è stata almeno in un primo tempo presa per buona, da chi doveva occuparsi di questa cosa. Però devo fare presente che Enser quando ha preso in mano questo documento già ha fatto delle obiezioni, cioè ha detto: "Io faccio un primo intervento sperimentale, poi dato che i dati sono pochi, purtroppo non posso orientarmi subito con i dati che forniscono Bortolami e Molfetta, state attenti che probabilmente dovremo intervenire nuovamente", quindi l'ho scritto proprio nella slide che la tipologia di questo intervento, cioè la barriera dei quattro pozzi può essere implementata successivamente. Questo è vero, è correttissimo, solo che ti fa perdere un sacco di tempo, cioè prima devo fare la barriera, poi provare se funziona e poi eventualmente Integrarla. Però la

questione era ancora più grave del previsto. Di fatti quando la barriera nel 2007 è stata messa in funzione, dopo pochi mesi dal suo funzionamento Enser si è accorto che non c'erano risposte, cioè l'inquinamento rimaneva, l'alto piezometrico rimaneva, quindi la barriera con i quattro pozzi che prelevavano poca acqua non era funzionale e immediatamente parte la richiesta di Solvay di ampliare il numero dei pozzi. Ampliare il numero dei pozzi, però questo non voleva dire restarsene con le mani in mano, in attesa che Enser facesse altri pozzi. Solvay si è attivata anche chiamando una società particolarmente esperta nel settore, AQUALE, una società Belga incaricandola di fare un modello matematico per capire bene la consistenza e l'alto piezometrico, perché ovviamente si seguiva come andava questa barriera, ci si è resi conto che c'era qualche problema di adattamento del modello concettuale di Bortolami e Di Molfetta e poi del piano di caratterizzazione alla realtà dei fatti. Quindi ha chiesto AQUALE di intervenire, intanto di cominciare a vedere dove erano le perdite, facendo delle prove lungo la rete idrica, e poi raccogliere documentazione per vedere anche numericamente la consistenza, proprio la quantità di acqua che veniva persa per poi programmare il barrieramento completo. AQUALE subito nel 2007 produce un suo responso che dice che ci sono dei dubbi che il livello impermeabile che

sostiene l'alto piezometrico sia continuo, anzi a noi sembra che non ci sia nessun discontinuità di permeabilità tra il livello superficiale e quelli più profondi, quindi che ci sia uno strato argilloso e dicono testualmente: "Noi lo mettiamo in forte dubbio". E contemporaneamente avanzavano l'ipotesi di dovere implementare la barriera, che poi si è rivelata una necessità e chiedevano più dati. In effetti già nel 2007 parte una raccolta di dati che Solvay esplicita subito nel 2008, da intervento che fa nella conferenza di servizi in cui comunica agli enti di avere necessità di cambiare l'impostazione del modello concettuale idrogeologico. Il modello si dichiara è diverso, gli acquiferi superiori e inferiori sono tra di loro comunicanti, abbiamo scoperto che ci sono delle larghe interruzioni nel setto che si pensava essere impermeabile e lo documentano. Ci fanno vedere i piezometri che fanno vedere come non c'è il livello argilloso continuo, come anzi ci sono dei livelli ghiaiosi e sabbiosi che permettono la comunicazione dell'acquifero superiore con quello inferiore. Non solo, ma si parte a costruire nuovi pozzi e nuove piezometri, di questo si incarica Inviron che intanto è subentrata a Enser e costruisce in quei tre punti che vedete dei piezometri profondi che permettono già un primo inquadramento geologico più attendibile di quello che

era l'effettivo modello concettuale. Quindi io sottolineo che già nel 2008, appena si è cominciato a lavorare sulla barriera idraulica, sono cambiati gli scenari, si è visto che il modello concettuale sia pure non ancora delineato nella sua perfezione, comunque che era da sostituire, e doveva essere sostituito con un modello più dinamico. Tra l'altro in quella conferenza di servizi Solvay fece presente il fatto che i pozzi industriali, dal momento che pompavano in un livello comunicante con il livello superiore, incidevano con il loro riamo sull'alto piezometrico, quindi questa era una importante novità da tenere in considerazione perché ricordiamoci che Bortolami e Di Molfetta escludevano questa possibilità. Quindi cambiano totalmente gli scenari anche dal punto di vista idrogeologico, ecco perché ho dovuto fare questa lunga premessa, per chiarire che si è dovuto capovolgere e in poco tempo vedere formulate due imminenti cattedratici per cui di assodata capacità, cosa che in principio non è facile, ma che alla luce dei fatti, soprattutto l'azionamento di quella barriera sperimentale non poteva tenere. Da qui è partita questa lunga ricerca, questa lunga serie di perforazioni e di analisi che sono state fatte, che riassumo qui brevemente, sono state fatte 140 piezometri, 40 dei quali a livello intermedio e in quello più profondo, quindi si sono investigati anche in

profondità gli acquiferi sono state fatte più di 3 mila analisi chimiche sulle acque, 1700 carotaggi, sono stati fatti ben 100 rilevamenti piezometrici interi dello stabilimento. Tutto questo è anche andando all'esterno dello stabilimento per vedere fuori le ripercussioni dell'alto piezometrico quali fossero. Quindi è stata fatta un'opera veramente imponente, che però ha occupato un periodo di tempo che va dal 2008 agli anni immediatamente successivi.

Qui faccio vedere graficamente come sono distribuite queste prove, faccio vedere qui a destra che si è andati a esplorare anche all'esterno dello stabilimento, questi sono i piezometri, questi sono i carotaggi e come si vede occupano praticamente l'intera area dello stabilimento, queste le trincee fatte all'esterno per cercare la famosa canaletta di cui si parlava stamattina, che compare nella relazione del professor Conti, che faceva riferimento all'inquinamento degli anni Quaranta, senza per altro purtroppo trovarla e qui, è la cosa che direi più interessante, cioè qui abbiamo vediamo che sono state fatte quaranta prove di permeabilità su tutto lo stabilimento, di queste qui abbiamo indicato con i rettangolini rossi, che sono solamente tre, quelli in cui si trovano dei valori corrispondenti a quelli di Bortolami e di Molfetta. In tutta la parte centrale dello stabilimento i valori

delle permeabilità sempre del livello superficiale sono dieci volte superiori a quelli di Bortolami e di Molfetta, nella parte centrale, dove c'è lo stabilimento addirittura 100 volte superiore a quelli di Bortolami e di Molfetta. La restituzione grafica di questi dati è molto semplificata è questa, fa vedere in marrone e in verde dove ci sono le permeabilità minori, e in azzurro le permeabilità maggiori che sono quelle dei sedimenti della Bormida, gli altri sedimenti sono quelli della Scrivia e dell'Orba. Quindi si vede che su larga parte dello stabilimento, soprattutto nella parte settentrionale c'è una permeabilità elevata, la parte invece meridionale e orientale dello stabilimento la permeabilità decresce. Inoltre nella parte segnata in azzurro i livelli superiori e medi dell'acquifero, cioè fino sostanzialmente a 70 metri di profondità sono perfettamente intercomunicanti. Dove c'è il marrone ci sono dei lembi meno permeabili che sorreggono in parte l'alto, insomma (inc.). La ricerca bibliografica è stata fatta per acquisire i dati che sono serviti per fare queste elaborazioni, è stato reperito da parte dell'ingegner Lodone negli archivi dello stabilimento la relazione di Molinari che avevamo citato più volte, in cui oltre a parlare dell'alto piezometrico, Molinari sottolinea che c'è intercomunicazione tra il livello superficiale e quello intermedio, quindi diciamo che

anche Molinari era arrivato alla stessa determinazione che poi è stata acquisita nel corso di quelli anni. Quindi diciamo che sostanzialmente il modello Molinari era corretto e coincide con quello che vediamo qui risultante di una lunghissima serie di indagini, lunghissima e costosa serie di indagini, che riassumo brevemente leggendo quello che c'è in fondo. Al di sotto di alcuni metri non tanti di riporto si trova il livello superficiale piuttosto permeabile, il livello che viene chiamato livello acquifero A, poi c'è questo setto di separazione discontinuo, per esempio questi lembi poco permeabili separate da zone invece, da lacune in cui l'acqua può filtrare perché sono particolari ghiaie e sabbie, poi c'è il livello intermedio quello in cui Bortolami e Di Molfetta dicevano di andare a cercare l'acqua perché lì era molto produttivo, infatti ha una buonissima permeabilità, poi c'è un setto di separazione poco permeabile che separa questo livello chiamato acquifero B, da un livello acquifero C, e nel livello acquifero C, sono intestati i pozzi degli acquedotti, è il livello più profondo, che mediamente è circa 80 metri di profondità, questo pozzo di acquedotto fa (inc.) lì perché ovviamente essendoci un livello superiore continuo poco permeabile sono più protetti.

Ecco questa fa vedere un po' tutti i dati raccolti, sulle permeabilità che sono tantissimi, quindi sono dei valori

molto alti, abbiamo 10 alla meno 3, 10 alla meno 5 nel livello superiore, ma sono più 10 alla meno 3 che 10 alla meno 5, prevalentemente sono prima nella zona centro orientale 10 alla meno 4 metri al secondo e il livello B ha invece una permeabilità leggermente superiore a quella del livello A, e il livello C, che ha una permeabilità leggermente inferiore a quella del livello B. Ma comunque risulta un produttivo. Adesso non sto a leggere tutti i numeri, perché sono comunque numeri consistenti, cioè le permeabilità sono ovunque piuttosto buone, salvo occasionali riduzioni. Questo è il nuovo schema risponde più o meno della logica e anche alle ricerche fatti, uno schema geologico per fare vedere che c'è un livello superiore che non è più poco permeabile come risulta a Bortolami e Di Molfetta, ha una buona permeabilità, e c'è poi questo livello di separazione tutto frammentato che è fatto di materiale poco permeabile segnato in giallo, ma questo livello oltre a essere un po' frammentato su tutto il versante centro occidentale non c'è proprio, cioè è presente soltanto nella zona diciamo in parte centrale ma soprattutto orientale dello stabilimento. Al di sotto segue un livello grigio, chiamato Livello B, che è quello più produttivo, poi un livello di separazione continuo sotto lo stabilimento e poi un livello C in cui si intestano i pozzi dell'acquedotto, fino a arrivare al

complesso che noi chiamiamo Villa Franchiana, ma che Bortolami e Di Molfetta chiamano Pliocenico, in cui abbiamo poca acqua, sostanzialmente c'è acqua, ma non è proprio granché appetibile. Il confronto tra il modello chiamiamolo Solvay recente al modello Molinari dice che Molinari aveva tutto sommato detto giusto, sia a pure con un dettaglio molto minore, aveva soltanto tredici o quattordici pozzi, quindi non poteva fare molto, però insomma aveva già visto le cose essenziali. Il confronto con Bortolami e Di Molfetta fa vedere quanto siano diversi questi modelli. Intanto Bortolami e Di Molfetta facevano questa divisione che non sto più a ridescrivere, facevano vedere invece le cose più rimarchevoli che riguardano appunto l'alto piezometrico nel nuovo modello, cioè abbiamo un livello superficiale A, in cui si trova l'alto piezometrico, l'alto piezometrico è situato in un punto in cui i terreni hanno una permeabilità buona, quindi la massa idrica che vi circola è molto consistente, qua e là trova supporto su livelli poco permeabili che lo sorreggono, ma in realtà che cosa succede? Che essendo il livello A e il livello B chiaramente in comunicazione i pozzi industriali finisce che risucchiano verso il basso le acque dell'alto piezometrico. Questo consente degli effetti direi complessivamente benefici, perché non abbiamo una sostanziale alterazione del Livello B, ma

abbiamo al contrario una attenuazione dell'alto piezometrico. Poi segue un livello poco permeabile che è il setto continuo nell'area dello stabilimento, poi infine il livello C, che è quello oggetto di captazione da parte dei pozzi che vogliono essere messi in sicurezza.

In tutta questa nuova ricostruzione vediamo un nuovo modo di percepire gli effetti dell'alto piezometrico. Tutto sommato la premessa che ho fatto era veramente essenziale per capire sia gli effetti piezometrici sia gli effetti chimici, idrochimici dell'alto piezometrico. Ripetiamo, l'alto piezometrico è quella cupola disperde in senso radiale le acque di falda, sia nel modello Molinari del 1986 sia in quello trovato da Solvay nel 2004, non appena si è insediato il suo staff operativo. Diciamo il problema più importante, proposto anche dal capo d'accusa è: ma questo alto piezometrico esce o no dallo stabilimento? È contenuto all'interno dello stabilimento o esce? Una prima risposta purtroppo parziale viene data nel 2005, a novembre del 2005 da Enser la quale società avendo a disposizione finalmente alcuni pozzi P1, P2 e P3 che si trovano in posizione esterna rispetto allo stabilimento, ma sono solo tre, e aggiungendo questi tre pozzi, ce n'è uno solo a monte, cioè distantissimo, quel puntino nero che si vede qua giù, insomma è qua, in questa posizione qua. Ne ha pochi

a disposizione, quindi non può fare un granché, però aggiungendo questi dati a altri piezometri presenti sul lato di valle dello stabilimento, quello settentrionale per intenderci almeno lì riesce a focalizzare con una certa precisione che cosa, il fatto che l'alto piezometrico proprio non sembra uscire dallo stabilimento e lo scrive dice che i primi risultati della campagna del 21 maggio 2005 paiono indicare che l'alto piezometrico non superi il limite dello stabilimento. Però prima di arrivare a una reazione definizione di questo fatto avremmo dovuto aspettare il 2008 perché adesso nel 2008 abbiamo tanti piezometri fuori, adesso fa quello che può. In particolare ci si può focalizzare sul lato settentrionale dello stabilimento dove noi effettivamente vediamo, visto che il limite rosso è il limite di proprietà dello stabilimento, vediamo che la grande cupola dell'alto piezometrico è tutta confinata all'interno, questo è quello che vedeva Enser, è tutta confinata dentro, fuori non c'è la cupola dell'alto piezometrico. Adesso possiamo aggiungere, anzi se uno va a valle dell'alto piezometrico vede che una depressione, dove ho segnato la freccia, il punto proprio a cui arriva la freccia, è un punto che è inferiore come quota alla quota 84,8 che è quella che corre tra il Valle 1, Il P3 e il Valle 2. Quindi quella lì è la quota 84,8 che avevamo già

nominato prima, in mezzo dove c'è la punta e la freccia è un 84,7, quindi fuori dallo stabilimento c'è una depressione piezometrica, ma cos'è che può produrre la depressione piezometrica se non i pozzi industriali che sono attivi o anzi erano forse più attivi ancora nel 2005, che non adesso. Sono i pozzi industriali quelli che producono, ma non possiamo avere la certezza di questo fatto, possiamo solo averne diciamo necessità di controllarla, e lo possiamo controllare nel 2008, quando possiamo vedere queste cartografie che vengono presentate una volta acquisiti venti piezometri Amag che si trovano all'esterno, sono quei puntini blu, che finalmente permettono la ricostruzione della piezometria anche all'esterno dello stabilimento. Cosa vediamo? Vediamo intanto nella figura di sinistra l'alto piezometrico forma quella collina, che si vede circondata da quei cerchietti gialli che sono i pozzi industriali in funzione. Vediamo già da quella figura di sinistra che in corrispondenza, proprio a valle dell'alto, c'è una depressione piezometrica. La vediamo meglio però nella figura di destra dove non è rappresentato l'alto piezometrico, ma soltanto la carta che si ottiene sempre nel livello A, congiungendo i livelli piezometrici dei piezometri Amag, che sono tutti all'esterno dello stabilimento, soltanto uno è all'interno. Quindi si vede benissimo nel 2008 che

l'effetto dell'alto piezometrico rimane confinato all'interno dello stabilimento e che fuori dallo stabilimento c'è la depressione piezometrica che risente dell'effetto dei pozzi industriali, che sono gli unici che pompano in qua zona.

AVV: Come sarebbero state le curve della figura destra se invece l'alto piezometrico avesse avuto un effetto..?

DICH: Avremmo avuto la collina, questa culminazione, questa dorsale dell'alto piezometrico che si estendeva anche fuori. Ma io ho provato a fare della slide che adesso vediamo alla sua rappresentazione, infatti qui vediamo la carta come è realmente, e qui vediamo segnata in viola come dovrebbero essere, ma non lo solo bene inteso, le curve isopiezometriche se l'alto estendesse la sua azione al di fuori dello stabilimento, ci sarebbe sostanzialmente una convessità con la falda proiettata, segnata in viola verso l'esterno. Invece la cosa non avviene, c'è invece una valle e l'acqua viene risucchiata verso l'interno e quindi diciamo che diventa obbligatorio a questo punto capire cosa succede, perché fino adesso quello che sono riuscito a dire è che ci sono questi effetti perché i livelli A e B sono intercomunicanti, cioè l'acquifero superficiale e l'acquifero oggetto del prelievo dei pozzi industriali sono intercomunicanti, quindi i pozzi industriali risucchiano verso il basso le acque dell'alto

piezometrico. Andiamo a vedere qui una rappresentazione di quella che è la piezometria del livello B, quella che sostanzialmente si ottiene se io vado a prendere soltanto i livelli piezometrici dei pozzi che captano le acque del livello intermedio, quello sotto il famoso livello discontinuo che si parla di superficiale e quello più profondo. È il livello prevalentemente captato dai pozzi industriali. Quello che si vede presenta due aspetti molto positivi il primo è che esiste una depressione (inc.) l'alto piezometrico... scusate i pozzi industriali che si estende a tutta quella linea segnata in tratteggio, che è un cerchio di circa un chilometro, un chilometro e 200, tutto intorno allo stabilimento, quindi che abbraccia completamente lo stabilimento e si estende anche fuori, lo si vede perché la piezometria risulta deformata fino a quel livello lì. Chiaramente la deformazione è quella dovuta ai pozzi industriali che hanno creato qui al loro interno... Qui vediamo per ricostruire bene quello che succede che all'interno dello stabilimento c'è un avvallamento, qui dovrei leggere una quota 84,5 metri, qui però leggo 89,5 qui è più alto, qui invece più basso, ci sono quattro metri di differenza in meno di un chilometro.

P: 85 e?

DICH: Qui è 84,5 se leggo bene.

P: 85,4.

DICH: Sto leggendo male! Comunque sono sempre almeno quattro metri in meno di un chilometro che è una bella pendenza. Qui invece è un 89,5. 89,4 comunque inforcherò gli occhiali... comunque sia se noi seguiamo le linee di flusso della falda che sono rappresentate da queste linee blu, vediamo che la falda in cui si trova 89,4 stavolta lo vedo, scende seguendo le linee ortogonali nelle isopiezometriche, entra nello stabilimento e qui viene captata dai pozzi industriali che stanno in questa posizione. Se ne prendo una che è sistemata qui, che passa vicino al pozzo Molinetto, la particella idrica segue questo tragitto, qui entra nella depressione piezometrica e verosimilmente viene captata da altri pozzi. Lo stesso succede per le acque che provengono da questa parte e così via. Quindi il (inc.) che fa nei pozzi industriali, è quello di creare un'ampia depressione in cui le acque che provengono e passano per esempio sotto, vicino ai pozzi dell'acquedotto vanno a finire, la cosa più importante è che a parte il fatto che c'è questa depressione piezometrica è che le acque dei pozzi di acquedotto non vengono dallo stabilimento, anzi il tracciato che segue le falde deve andare dai pozzi di acquedotto verso lo stabilimento. Questo ci mette tranquilli per quello che riguarda le possibilità di inquinamento dei pozzi di acquedotto che sono finestrate in questo livello e in quella inferiore da

inquinamenti provenienti dallo stabilimento. Questa è una prova provata irrefutabile che ci fa vedere che l'inquinamento non va dallo stabilimento verso i pozzi di acquedotto perché i pozzi di acquedotto si trovano a monte idrogeologico rispetto allo Stabilimento. Questo è tutto dovuto al prelievo esercitato di questa pozzi industriali. Andiamo a vedere il livello C, che è il livello più profondo, che più o meno è lo stesso aspetto, soltanto che questa volta la piezometria del livello C è diversa da quella del livello che avevamo sopra, il flusso da est a ovest, si crea una depressione centrale, e comunque i pozzi di acquedotto sono sempre in salvo, sono sempre a monte rispetto alle linee di flusso e a riparo da inquinamenti provenienti dallo stabilimento perché l'acqua non tende a risalire la falda. Quindi abbiamo che il flusso delle particelle idriche è indirizzato in quel senso. L'alto piezometrico allora come si comporta da quello che abbiamo visto fino adesso? Si comporta più o meno come se noi avessimo un recipiente in cui mettiamo continuamente acqua, il recipiente a un certo punto trabocca, però l'acqua che esce da questo recipiente finisce in un altro recipiente più grande che è la depressione piezometrica che si crea nel livello B dove affluisce e dove viene ricevuta e si mescola con l'acqua contenuta nel livello B. Questo detto in termini molto, molto semplici quello che

succede. Questo succede in questo modo, che tutto il recipiente in cui avviene il riempimento dell'alto piezometrico si trova all'interno dello stabilimento e il mescolamento avviene già all'interno dello stabilimento. Anche questo qui è un aspetto tutto sommato piuttosto confortante. Ci sono poi alcune considerazioni che mi sembrano molto utili, che vi faccio velocemente adesso.

P: Non ha più di cinque minuti....

DICH: Però queste due cose le posso dire in cinque minuti.

P: Dica due cose in cinque minuti.

DICH: Che sono già piuttosto conclusive, quindi diciamo che se andiamo a casa torniamo con qualche cosa di acquisito. Il discorso che devo fare adesso è quello del fatto, di comprovare sostanzialmente quello che ho detto adesso, cioè dei due recipienti. Andiamo a vedere di provarlo in questo modo: prendiamo due linee di flusso che queste segnate in blu, nella falda tangenti allo stabilimento, vediamo che queste due linee di flusso vanno in questo senso, e in questo, e toccano lo stabilimento e qui si restringono, si avvicinano un pochino e comunque contengono interamente l'alto piezometrico. Da questa linea rossa che è lunga 1800 metri passano quindi, visto che queste sono le linee tangenti allo stabilimento, tutte le acque che entrano nello stabilimento, quei 1800 metri lì sono la larghezza della sezione di flusso

attraverso la quale passa l'acqua che arriva nello stabilimento. Che destino subisce quest'acqua? A un certo punto noi vediamo che queste linee si restringono in uscita dallo stabilimento abbiamo una sezione di flusso che invece che essere di 1800 metri è solo di 700 metri, quindi la sezione di flusso si è ristretta. Non solo, ma vediamo che la pendenza della falda che era molto rilevante in questa parte, sostanzialmente vedevamo prima che c'è un dislivello di 4 metri in meno di un chilometro, qui le linee iso piezometriche sono molto più distanziate, mentre qui sono molto vicine le une alle altre, vede che sono quasi sovrappoventesi, qui invece sono molto... qui sono solo 20 centimetri. Cosa vuole dire questo? Che la falda qui copre un dislivello di venti centimetri in circa 150 metri. Cioè viaggia con una pendenza molto, ma molto più bassa specialmente qui devo dire, rispetto a quella di ingresso. Allora se qui la velocità della falda che è proporzionale alla pendenza è molto minore che non in ingresso e se la sezione di flusso è molto minore che non in entrata, vuole dire che abbiamo avuto alla riduzione molto forte della portata della falda. La portata della falda è molto elevata in ingresso e è molta bassa in uscita. cosa succede più o meno paragonando il flusso della falda a quella di un fiume che si muove in questo senso. Un fiume grande entra con una grossa portata, qui ci

sono delle prese, elimina una grossa parte della portata e di qui esce un rigagnoletto, un po' come succede in questa fotografia, diminuisce la sezione, diminuisce la pendenza del corso d'acqua, sostanzialmente diminuisce la portata del corso d'acqua. Cosa significa questo? Vuole dire che l'effetto dei pozzi industriali è enorme, perché proprio l'alto piezometrico è come se non ci fosse, porta ben 300 metri cubi l'alto piezometrico, però la portata dei pozzi industriali è così elevata che l'alto piezometrico non è sufficiente a produrre un equilibrio di bilancio, abbiamo uno sbilancio, diciamo che la portata diminuisce molto, diminuisce facendo i conti di circa 4 volte, rispetto all'ingresso, nonostante l'apporto del alto piezometrico. Quindi l'alto piezometrico sulla portata in uscita non ha proprio nessuna influenza, perché i pozzi producono questa depressione piezometrica così grande, depressione piezometrica viene qui descritta e che fa vedere come i pozzi interferiscono tra di loro in modo da creare un abbassamento da livello di falda, questo qua segnato in blu, di almeno 20 centimetri questa altezza qua. Sostanzialmente quindi il discorso che stiamo facendo, questa è l'ultima slide che faccio vedere, l'alto piezometrico esiste, è un elemento importantissimo, deve essere tenuto sotto controllo e è stato effettivamente tenuto sotto controllo, però la sua efficacia è non solo

limitata, ma è praticamente annullata dall'enorme prelievo che fanno i pozzi. Un'altra prova di questo fatto lo vediamo adesso, se noi andiamo a paragonare questo schema che vediamo adesso, con quello che abbiamo visto nella precedente udienza in cui facevo vedere che c'è un pozzo, il quale ha un perimetro di alimentazione quindi se (inc.) un pozzo solo, quindi da questo fronte di alimentazione entra l'acqua che lo alimenta all'esterno vediamo le linee di flusso che hanno più o meno questo andamento qui, seguono questo andamento, si avvicinano un po' al pozzo e poi se ne vanno. Questa fa lo stesso, ma queste due linee di flusso che ho tratteggiato adesso hanno lo stesso identico comportamento di queste linee di flusso qui. Cioè in sostanza quello che vorrei fare vedere è che all'interno dello stabilimento abbiamo un gruppo di pozzi che non sono assimilabili assolutamente all'azione di un pozzo solo, però alla fine la forma della superficie piezometrica è lo stesso come se avessimo un pozzo solo. Qui possiamo disegnare il perimetro di alimentazione di questo gruppo di pozzi, vediamo che è molto simile a questo. Addirittura qui dentro vediamo una conformazione di questo avvallamento della superficie piezometrica, un distanziamento delle linee isopiezometriche perfettamente identico all'esempio teorico che ho fatto prima. Cioè sostanzialmente che cosa voglio dire, voglio

dire che la depressione piezometrica prodotta dai pozzi dell'alto piezometrico proprio non ne risente assolutamente. Si comporta la depressione piezometrica creata dai pozzi industriali proprio come se l'alto piezometrico non esistesse.

Concludo dicendo che...

AVV: Vada alla slide 86.

DICH: Non so quale sia.

AVV: Sono le sue conclusioni. Mancano le conclusioni sugli effetti idrochimici dell'alto piezometrico dentro lo stabilimento. Punto 2.

DICH: Devo riassumere tutto velocemente. Abbiamo visto che, abbiamo fatto il paragone del recipiente piccolo che si riversa in quello grande, c'è questo mescolamento e quindi abbiamo alla forte diluizione delle acque provenienti dall'alto piezometrico che vi ricordo contengono anche le impregnazioni dei terreni che sono fortemente contaminate. L'alto piezometrico dal fatto che arrivano acque discretamente pulite dai pozzi B e vengono dispersi nella rete idrica, vengono a contatto con queste impregnazioni, evidentemente dal momento che poi vedremo la prossima volta (cosa che non possiamo fare adesso) a valle non si sente nessuna variazione chimica dovuta alla presenza dell'alto piezometrico, vuole dire che evidentemente i pozzi che attraverso il primo acquifero vedono compiersi un mescolato tra le

acque dell'alto piezometrico che vengono dalla perdita della rete idrica sono acque pulite, e un successivo mescolamento con le acque del livello B a cui le acque dell'alto piezometrico vanno a confluire con cui si mescolano tale per cui abbiamo un effetto di diluizione così forte che gli effetti inquinanti dovuti all'(inc.) alla diluizione, alla presa in soluzione dei contaminanti contenuti nei primi livelli del suolo sono praticamente irrilevanti. Sostanzialmente si vuole dire questo che il mescolamento tra le acque del Livello B e le acque del livello A, dovute al fatto che tutto l'alto piezometrico confluisce nelle acque del livello B che vede affluire le acque provenienti dai pozzi industriali dall'esterno, produce una diluizione tale da rendere praticamente insensibile l'effetto delle acque di impregnazione contenute all'interno del livello superiore sulle caratteristiche qualitative della falda. Se appena appena si potesse fare vedere questa slide avremmo la certezza che questo succede, se noi infatti andiamo a prendere una delle diapositive fatte vedere prima sull'evoluzione idrochimica delle acque al di fuori dello stabilimento, vediamo benissimo che esiste un fenomeno che dagli cinquanta fino ai nostri giorni è di continua regolare e assolutamente invariata diminuzione delle concentrazioni delle acque sotterranee, non soltanto in questo pozzo Montecatini

che ho preso per non ripetere le slide che ho fatto vedere prima, ho preso i trafiletti, ma che non solo in questo caso, ma anche in tutti gli altri, in nessun modo vedo dei sussulti prodotti dalle numerose variazioni che l'alto piezometrico deve avere subito, perché se l'alto piezometrico fosse la causa di contaminazione verso l'esterno, cioè una forma importante, una sorgente importante di contaminazione indubbiamente tutte le oscillazioni piezometrico che questo alto ha avuto nel corso dell'anno e nel corso degli anni in qualche modo si sarebbero risentite all'esterno. Tutto questo è giustificato dal mescolamento che ho detto prima che è un fatto che secondo me...

P: Si può tornare sulla slide precedente. Lei dice che per quanto riguarda gli effetti dell'alto nell'area interna allo stabilimento è importante ricordare che l'alto è causato dalle perdite dalla rete di distribuzione delle acque industriali che viene alimentata dalle acque di falda prelevate dal livello intermedio B e profondo C.

DICH: Che sono pochissimo inquinate.

P: prima parlava del livello A.

DICH: Addirittura niente. Questo perché l'alto è nel livello A. Riceve la rete idrica le acque del livello B, perché la rete idrica riceve le acque dei pozzi industriali, quindi queste sono pochissimo inquinate, e sono tante, sono 300 metri cubi ora, viene a contatto con delle

impregnazioni inquinanti presenti nei suoli, ma è indubbiamente...

P: Quindi l'alto è benefico.

DICH: Gli effetti che si vedono sono quelli lì, adesso non voglio esagerare. Però io ragiono in base ai dati che abbiamo, i dati che abbiamo, come giustamente suggeriva il professor Fiorucci, sono quelli dei piezometri posti fuori, vado a vedere i piezometri fuori e non vedo nessun effetto dell'alto piezometrico, il quale se fosse una causa importante, siccome oscilla continuamente e nel corso degli anni ha mutato più volte sicuramente avrebbe fatto vedere delle variazioni (inc.) chimico d'esterno, non lo vediamo, in più abbiamo la certezza che c'è un enorme diluizione all'interno. Ecco, non posso dirlo con assoluta certezza, ma la logica suggerisce che la conclusione sia quella che volevo dire io.

Considerati che tutti gli Avvocati difensori presenti hanno dichiarato di non aderire all'astensione dalle udienze indetta dall'OUA e che in tal senso si sono espressi anche gli Avvocati Centonse e Alecci attraverso il loro sostituto ex art. 102 C.P.P., l'udienza è rinviata data l'ora tarda, secondo il calendario prefissato, al 19 febbraio 2014, alle ore 09.30, per la conclusione dell'esame del professor Francani, per il controesame del dottor Colombo da parte del

Pubblico Ministero, l'esame del dottor Messineo e del dottor Colombo e un'ultima parte della dottoressa Trefiletti.

\* \* \* \* \*

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: 280767

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

L'ausiliario tecnico: SIG. MARCHETTI ALESSANDRO - Fonico

Il redattore: SIG.RA SCALAS MARIA GABRIELLA - Trascrittrice

SIG.RA SCALAS MARIA GABRIELLA - Trascrittrice

---