



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

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.

VERBALE DI UDIENZA REDATTO DA FONOREGISTRAZIONE

PAGINE VERBALE: n. 47

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

A CARICO DI: COGLIATI CARLO + 7

UDIENZA DEL 09/12/2013

AULA ASSISE - AL0007

Esito: RINVIO AL 15.01.2014

Caratteri: 57754

INDICE ANALITICO PROGRESSIVO

Questioni preliminari.....	3
Ordinanza.....	13
Deposizione Consulente Fiorucci Adriano.....	14
Esame Pubblico Ministero.....	14
Controesame Difesa, Avv. Santamaria.....	21
Controesame Difesa, Avv. Sassi.....	22
Deposizione Teste Butera Ilaria.....	24
Esame Pubblico Ministero.....	24
Controesame Difesa, Avv. Santamaria.....	35
Deposizione Teste Ugazio Giancarlo.....	40
Esame Parte Civile, Avv. Spallasso.....	40

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 09/12/2013

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. CARLETTO RICCARDO GIOVANNI - Fonico	Ausiliario tecnico

PROCEDIMENTO A CARICO DI - COGLIATI CARLO + 7 -

Alle ore 09.45 si apre il verbale.

Questioni preliminari

AVV. BOLOGNESI - Un'eccezione che riguarda il perimetro delle valutazioni che il professor Fiorucci può, a nostro avviso, proporre alla Corte in questo dibattimento. Noi intendiamo far valere questo principio e cioè che il consulente del Pubblico Ministero non può introdurre argomenti che derivino da attività irripetibili senza la partecipazione della Difesa. Perché la Corte possa

seguire il mio ragionamento, mi permetto di depositare alla loro attenzione cinque documenti, che sono il verbale di incarico ex articolo 359, che è stato conferito al dottor Fiorucci in un primo momento, alla data del 23 luglio 2008, il secondo documento è il verbale di incarico, invece, ai sensi dell'articolo 360, quando ci si è resi conto che si trattava di un'attività irripetibile e che quindi, per avere valore di un certo tipo, occorreva la presenza della Difesa. Produco anche un estratto della consulenza tecnica del professor Fiorucci, datata 20 novembre, dalla quale risultano due fatti importanti che sono l'oggetto della nostra questione. A pagina 1 risulta che nelle date del 29 e 30 settembre del 2008, il professor Fiorucci ha fatto effettuare delle video ispezioni dei posti 11, 11 ter, 18 bis e di un piezometro, il PP05. A pagina 4 della stessa relazione si dice che in data 30 settembre 2008, sono stati effettuati anche due campionamenti, uno presso il posto P16, e uno presso il piezometro profondo P1. Questa è la questione, cioè questo secondo accertamento svolto dal professor Fiorucci, a nostro avviso, per le ragioni che diremo è affetto da nullità, non è utilizzabile e su questo egli non potrebbe a nostro avviso prendere conclusioni. Abbiamo depositato anche l'estratto del 415 bis da cui risulta che il deposito degli atti è avvenuto il 30 ottobre 2009 e abbiamo depositato anche l'estratto

della consulenza Fiorucci da cui risulta che essa è stata depositata il 24 novembre 2009 perché la Corte deve comprendere che la situazione è stata un poco anomala perché quando nel luglio del 2008 è stato dato il primo incarico al professor Fiorucci, gli è stato dato un termine di novanta giorni a partire dal primo di settembre e quindi il lavoro avrebbe dovuto essere depositato in dicembre del 2008. Invece, c'è stato un blackout praticamente di un anno, fino al 2009, sono stati depositati gli atti ai sensi del 415 bis senza la consulenza del professor Fiorucci, che è stata depositata solo il 24 novembre del 2009. Qual è la questione, Presidente? Il 23 luglio il professor Fiorucci riceve un incarico, che voi potete verificare, in cui gli si chiede ai sensi del 359, quale sia lo stato manutentivo dei pozzi di prelevamento dell'acqua, della falda profonda e se detti pozzi possano realizzare un collegamento tra la falda superficiale e quella profonda, indicando anche le cause. Gli si chiede, inoltre, di evidenziare ogni altra circostanza utile alle indagini, con la facoltà di esaminare la documentazione e in atti e di verificare direttamente lo stato dei pozzi tramite video ispezione. Come dicevamo, l'incarico inizia il primo settembre e diligentemente in professor Fiorucci il 29 e il 30 settembre, quello stesso mese, fuori dal contraddittorio perché eravamo nell'ambito di un 359, svolge le video

ispezioni dei pozzi profondi 11, 11 ter e 18 bis, nonché del piezometro PP05. Ma sempre il 30 settembre, e questo è il punto, effettua anche due campionamenti, uno presso il pozzo 16 e uno presso il piezometro P1. Ora, dopo avere effettuato queste prove, il professor Fiorucci il 7 ottobre 2008, una settimana dopo, riceve l'incarico di svolgere gli stessi accertamenti che peraltro aveva già svolto ai sensi dell'articolo 360, perché ci si era resi conto della irripetibilità di questi atti e debbo dare atto che l'8 ottobre, quando viene conferito l'incarico, i Difensori presenti i quali non sanno né che sono state effettuate video ispezioni né che sono stati effettuati campionamenti, vengono edotti delle video ispezioni perché, come la Corte può vedere, nel verbale di incarico ex articolo 360 si dà atto che in data 29 e 30 ottobre sono state effettuate le video ispezioni che sono evidentemente, anche per i Difensori, chiaramente collegabili al quesito esplicito e cioè quello dello stato dei pozzi e i Difensori danno acquiescenza e a questo atto nel senso che dicono: "Va bene, il professor Fiorucci ha fatto queste valutazioni e noi non ci opponiamo benché non nel contraddittorio alla utilizzazione di tutto ciò". Sennonché nulla invece si dice nel verbale in ordine ai campionamenti e alle successive analisi, atti ovviamente ugualmente irripetibili di cui noi veniamo a conoscenza un anno un

praticamente perché, come dicevo prima, c'è un blackout tra il 2008 e il 2009 e solo dopo il deposito degli atti ex articolo 415 bis viene depositata la consulenza del professor Fiorucci dove noi a pagina 4 rileviamo che sono stati fatti questi campionamenti rispetto ai quali, signor Presidente, c'è una indicazione del consulente in ordine a problematiche che attengono l'alto piezometrico e le sue cause che non erano minimamente comprese nel quesito, sempre che non si voglia dare a quella formula di rito e ogni altro fatto e atto di indagine un valore sostanziale anziché formale e, se si vuole dare un valore sostanziale, a mio modesto avviso, significa ogni altra indagine relativa al quesito principale che si esplicita nel 359 e poi nel 360. Ora, diciamo, le conseguenze di questa situazione sono queste, che la consulenza contiene delle considerazioni in merito allo stato manutentivo dei pozzi che prelevano dalla falda profonda del tutto legittime perché oggetto del quesito e tratte dalla video ispezioni cui noi abbiamo fatto assoluta acquiescenza. Sennonché ci sono anche considerazioni in merito al quesito se i pozzi potessero realizzare un collegamento tra la falda profonda e la falda superficiale e siamo d'accordo perché tutto ciò deriva sempre dalle verifiche che il professor Fiorucci ha fatto dalle video ispezioni. Viceversa, come appunto ripeto, risulta a pagina 4, il dottor Fiorucci passa poi ad esaminare dei campionamenti

effettuati il 30 settembre fuori dal contraddittorio di cui non vi è una indicazione metodologica, che sono stati poi passati ad un laboratorio specializzato i cui risultati poi il professor Fiorucci commenta nella sua perizia. Ecco, noi chiediamo che l'esame odierno del professor Fiorucci sia limitato alla prima parte e cioè al problema che nasce dalle video ispezioni, legittimamente, e quindi tutte le questioni che riguardano i pozzi ed eccepriamo fin d'ora ai sensi dell'articolo 178, lettera c), la nullità della consulenza nella parte in cui riguarda i campionamenti, che sono stati svolti in contraddittorio e rispetto ai quali non vi è stata acquiescenza della Difesa.

PRESIDENTE - L'Avvocato Bolognesi eccepisce la nullità ex articolo 178, lettera c), Codice di Procedura Penale, della consulenza del dottor Fiorucci, limitatamente ai prelievi e relativi risultati di cui a pagina 4.

AVV. BOLOGNESI - Come lei avrà osservato, non ci sono questioni di inutilizzabilità, a meno che, sentendo il professor Fiorucci, non ci siano indicazioni in questo senso, non abbiamo motivo di dubitare che la consulenza sia stata depositata dopo il 415 bis perché, se fosse stata depositata prima, avremmo avuto anche il problema di non poter interloquire, però è una questione che non ci permettiamo di fare perché non risulta.

PRESIDENTE - Visto che ne fate tante, quelle che non fate, risparmiatetecele.

AVV. BOLOGNESI - Però la peculiarità del caso non può sfuggire.

PRESIDENTE - "Limitatamente ai prelievi di cui a pagina 4 della consulenza in quanto effettuati ai sensi dell'articolo 359 Codice di Procedura Penale e non "recuperati" attraverso il successivo consenso prestato dai Difensori in sede di rinnovo dell'incarico ai sensi dell'articolo 360 Codice di Procedura Penale, laddove si presta appunto il consenso solo all'utilizzo delle video ispezioni dei pozzi già effettuate". Pubblico Ministero?

P.M. - In effetti c'è stata questa estensione del quesito nelle forme del 360, inizialmente c'era stata una consulenza fatta ex 359, poi ritengo assolutamente, su sollecitazione delle Difese, c'è stata questa modifica, cioè in buona sostanza, preso atto che c'era questa cosa perché sono state fatte queste operazioni a cui alludeva l'Avvocato Bolognesi, cioè sono state fatte queste video ispezioni, di questo certamente le Difese sono state messe al corrente e quindi c'è stata una richiesta alla quale io comunque ho aderito senza nessun problema nel senso che mi sembrava... poi a volte la distinzione tra 359 e 360 in certe situazioni può essere ambigua di quanto si pensi. A me sembrava di poter rimanere nell'ambito del 359 perché non mi sembrava che ci fossero

delle situazioni di tale irripetibilità da necessitare un contraddittorio nel senso che era fatta una rilevazione di dati manutentivi dei pozzi che tra l'altro risulta da una video ispezione fatta e documentata perché ci sono dei CD allegati alla relazione del dottore che documentano uno stato, che sono quindi esaminabili ad oggi da chiunque e nelle stesse condizioni in cui le ha esaminate il dottor Fiorucci. Quindi mi sembrava che, tutto sommato, dei profili di irripetibilità non fossero così evidenti ma, visto che il contraddittorio in questa fase non mi spaventa mai, anzi, mi sembra più che utile per poter acquisire la documentazione prodotta senza quelle difficoltà e anche con forse un'aurea di maggiore credibilità proprio perché è quella che deriva dall'utilizzo del contraddittorio, ho esteso, ed era certo che c'era un'attività complessiva fatta che veniva conosciuta, che veniva evidenziata. Quindi, a me sembra che il dato dello stato dell'arte dell'attività fatta del professor Fiorucci fino a quel momento fosse conosciuto. È stato compendiato in quella formula che non copre con questa acquiescenza tutto perché in effetti nella formula del quesito, data ex 360, come ha letto l'Avvocato Bolognesi, c'è un riferimento ad una acquiescenza e all'utilizzabilità delle video ispezioni. Non c'è un analogo accenno all'attività dei due prelievi fatti dal professor Fiorucci. Francamente non ricordo se è frutto

di una bontà di sintesi o se, invece, perché io ritengo che sia abbastanza pacifico che tutto quello fatto fino a quel tempo sia stato rappresentato e che ci sia stata acquiescenza ma per una ragione semplice, che peraltro traspare anche dalle sue parole di oggi e cioè che, se ci fosse stata un'obiezione da inserire in un verbale, è certo che sarebbe stata formulata esplicitamente. Qui, diciamo, quello che era stato fatto fino a quel momento è stato preso per buono e il professor Fiorucci lo ha segnalato al momento del conferimento dell'incarico e, come tale, è stata presa. Dal mio punto di vista, direi che intanto questa acquiescenza nel verbale, poi ve lo produco, così è chiaro...

PRESIDENTE - Ma ce l'abbiamo, quello dell'8 ottobre?

P.M. - 8 ottobre, è certo che a mio giudizio comprende tutta l'attività fatta precedentemente perché altrimenti ci sarebbe stata la necessità di puntualizzare, invece, una inutilizzabilità legata a qualcuno delle attività svolte. Quindi da questo punto di vista mi sembra che sia una sorta di accettazione generale dell'attività fino a quel momento, compendiata in quella formula riassuntiva che ha letto l'Avvocato Bolognesi e che quindi da questo punto di vista ci sia già una utilizzabilità pacifica di tutto quello che è stato fatto fino a quel momento. Comunque, dal punto di vista della valenza di questa, invece, supposta violazione del contraddittorio sul punto

specifico, rilievo che forse potrebbe essere comunque nella peggiore delle ipotesi ritenuta una sorta di nullità a regime intermedio che, a mio giudizio, è sanata dal fatto che non è stata rilevata nel corso dell'udienza preliminare e che questa consulenza è stata utilizzata a tutti gli effetti nel corso dell'udienza preliminare. Ricordo perché, come dire, non è una questione che è stata dell'Avvocato Bolognesi ma ricordo il professor Padovani che ha letto nel corso della sua discussione addirittura un pezzo della relazione del professor Fiorucci, apprezzandone una parte che adesso non ricordo quale fosse e quindi motivando proprio su questa le sue richieste ai fini della decisione del Giudice dell'udienza preliminare. Quindi da questo punto di vista direi che sono state ampiamente utilizzate e quindi anche da questo punto di vista mi sembra che potrebbero ritenersi sanate perché come nullità a regime intermedio sono sanabili se sono state utilizzate, se non sono state fatte obiezioni nelle precedenti fasi del dibattimento. Quindi da questo punto di vista riterrei che, qualora la Corte ritenga che non sia stata fatta acquiescenza nella formula anzidetta, operi comunque la sanatoria della nullità a regime intermedio per avere autorizzato gli effetti dell'atto e avere contraddetto sugli effetti dello stesso senza sollevare, invece, la questione di cui oggi stiamo parlando.

AVV. BOLOGNESI - Scusi, Presidente, a verbale ho messo, sennò lo dico ora, che la nullità è ai sensi del 178, lettera c), quindi nullità intermedia che vale fino alla sentenza di primo grado? Volevo sottolineare questo.

PRESIDENTE - L'abbiamo scritto. Lettera c), l'abbiamo scritto. L'Avvocato Bolognesi produce atti relativi all'eccezione. Il Pubblico Ministero si oppone, sostenendo che la mancata opposizione delle Difese all'utilizzo degli atti compiuti ex 359 Codice di Procedura Penale deve ritenersi esteso a tutta l'attività del consulente tecnico così come fino a quel momento compiuta. In ogni caso rileva che si tratterebbe di una nullità a regime intermedio, sanata se non eccepita entro il termine dell'udienza preliminare.

P.M. - Sanata in realtà perché ne hanno utilizzato gli effetti dell'atto.

PRESIDENTE - Sanata in quanto all'udienza preliminare è stata utilizzata da altri Difensori nella discussione.

Ordinanza

IL TRIBUNALE, sentito il Pubblico Ministero, rilevato che il prelievo dell'acqua ai fini delle successive analisi deve ritenersi atto irripetibile in quanto relativo a cosa soggetta a modificazioni;

Rilevato che l'omissione dell'avviso all'indagato, alla persona offesa e ai Difensori di accertamenti irripetibili

integra un'ipotesi di nullità d'ordine generale a regime intermedio (sentenza Cassazione, Sezione I, 23 aprile 2013, numero 28459, sentenza Cassazione, Sezione III, 11 agosto 2012, n. 46715);

Rilevato che la nullità è stata ritualmente eccepita e ritenuto che la stessa non possa ritenersi sanata dalla mancata opposizione da parte dei Difensori all'atto di rinnovazione ex articolo 360 Codice di Procedura Penale, giacché tale mancata opposizione si riferisce esplicitamente all'utilizzo delle video ispezioni;

Ritenuto, infine, che la nullità non possa ritenersi sanata ai sensi dell'articolo 183 Codice di Procedura Penale, essendo altra e diversa la parte che ha utilizzato l'atto

P.Q.M.

Visti gli articoli 178, lettera c) e 180 e seguenti c.p.p. dichiara la nullità degli accertamenti eseguiti ex articolo 359 c.p.p. con riferimento esclusivo al prelievo dell'acqua e conseguente nullità della consulenza effettuata sul punto rispetto a questo esclusivo aspetto.

PRESIDENTE - Pubblico Ministero?

P.M. - Vado avanti con l'esame del mio consulente.

Deposizione Consulente Fiorucci Adriano

Il Consulente viene generalizzato in atti (Fiorucci Adriano, ricercatore in geologia applicata presso il Politecnico di

Torino, Dipartimento di Ingegneria dell'Ambiente, del Territorio e delle Infrastrutture. Nato a Marino, il 27 agosto 1964).

Esame Pubblico Ministero

P.M. - In mezzo minuto, dottore, spiega alla Corte lei chi è, che lavoro fa, che titoli di studio ha? Lei ha già detto si laureato in geologia e ricercatore a Torino?

CONSULENTE FIORUCCI - Sì, mi sono laureato in geologia a Roma, all'università La Sapienza e sono ricercatore in geologia applicata presso il Politecnico di Torino e mi occupo normalmente di problemi legati all'idrogeologia e quindi anche all'inquinamento degli acquiferi.

P.M. - Sul quesito avrei chiesto di dirci due parole ma è già stato sottoposto alla vostra attenzione.

PRESIDENTE - Sì, ormai lo conosciamo. Lo alleghiamo al verbale.

P.M. - Stato manutentivo dei pozzi e se questi pozzi potessero realizzare un collegamento tra le falde e segnali ogni altra circostanza utile alle indagini, all'ultimo, la formula con cui si chiudono in genere. Molto velocemente, dottore, lei ha quindi fatto delle video ispezioni per fare questa verifica sullo stato manutentivo dei pozzi?

CONSULENTE FIORUCCI - Sì, sono state eseguite delle video ispezioni ed è stato anche rilevato che lo stato manutentivo dei pozzi è del tutto normale per pozzi di

quell'età e che sono a contatto con acque di quel tipo lì. E soprattutto è stata rilevata la congruenza tra il reale posizionamento dei filtri e quello che è riportato nelle schede di pozzo, cioè quando realizzano il pozzo, che preparano la scheda. Questo è stato rilevato dalla video ispezione.

P.M. - Quindi ha trovato una veridicità della scheda di pozzo?

CONSULENTE FIORUCCI - Sì, una veridicità della scheda di pozzo che era stata presentata.

P.M. - Lei poi, facendo la video ispezione, ha fatto anche dei (locs) di temperature e conducibilità? Cioè, in che cosa consiste questo?

CONSULENTE FIORUCCI - Consiste semplicemente nel vedere se a livello dei diversi filtri, cioè dei diversi tratti filtrati, loro avessero filtrato essenzialmente dei potenziali acquiferi o quello che sia, se c'erano delle differenze chimiche all'interno di questi pozzi. Cosa che peraltro..., non sono state evidenziate delle anomalie particolari.

P.M. - Quindi sulla base appunto di queste misurazioni della temperatura e della conducibilità, che sono due dei tanti parametri, immagino, alla stregua dei quali poi si può fare un giudizio del genere, comunque alla luce di questi due parametri, che lei ha misurato, che cosa ne ha tratto, quali conseguenze ne ha tratto in termini di presenza di un acquifero unico o di più acquiferi?

CONSULENTE FIORUCCI - Da questi dati non è così semplice avere la certezza che l'acquifero sia unico o separato. Di fatto, avendo visto una certa costanza di valori, questa costanza di valori, riguardo specialmente alla conducibilità e alla temperatura, va certamente a favore di un acquifero unico e non di due acquiferi. Comunque, di acquiferi che non sono proprio pesantemente separati, fortemente separati. C'era una certa omogeneità in tutti questi valori.

PRESIDENTE - Dei valori di temperatura ha parlato?

CONSULENTE FIORUCCI - Sì, temperatura dell'acqua.

PRESIDENTE - Quindi erano costanti?

CONSULENTE FIORUCCI - Erano costanti, sono costanti, non abbiamo delle variazioni significative né nella temperatura né nella conducibilità elettrica il che questo potrebbe anche far pensare che non è una prova provata però va a favore di questa cosa qua. Era per questo che poi erano state fatte le indagini successive.

P.M. - Questo dato di una conducibilità più o meno omogenea e di una temperatura altrettanto identica, omogenea, lei lo aveva rilevato fino a che profondità?

CONSULENTE FIORUCCI - Fino alla profondità di 65, 70 metri, se non ricordo male. Al di sotto di quella linea, c'era una differenziazione rilevabile insomma, la conducibilità, se non ricordo male, scendeva e scendeva anche di...

P.M. - La conducibilità è un parametro influenzato dalla composizione chimica dell'acqua?

CONSULENTE FIORUCCI - La conducibilità è influenzata dal carico di Sali disciolti nell'acqua, maggiore è il carico di Sali, maggiore è la conducibilità elettrica specifica che ha questa soluzione. È in questo senso però è una variazione, diciamo così, quantitativa ma non qualitativa, cioè non sappiamo quali sono ci sono disciolti.

P.M. - Donde poi la necessità di fare quelle analisi rispetto alle quali non facciamo nessuna domanda.

CONSULENTE FIORUCCI - Sì.

P.M. - Lei poi nell'analizzare questo rapporto, diciamo, tra gli acquiferi, tra le acque che scolano a diverse profondità, oltre a fare quelle analisi, di cui si è già occupata la Corte, ha fatto anche delle considerazioni sull'alto piezometrico lì presente. Quali considerazioni ha fatto?

CONSULENTE FIORUCCI - La considerazione che veniva fatta lì sull'alto piezometrico, adesso togliendo tutta la parte relativa alle analisi, era rilevare che il... a parte l'esistenza, ma non è una cosa che ho rilevato io, l'ho rilevato dagli atti che mi sono stati dati e che ho letto, e un fatto era la presenza di un piezometro, denominato piezometro a monte, che dovrebbe essere un piezometro che dà la situazione a monte dell'area

indagata, presunta di inquinamento, eccetera, però quella localizzazione...

PRESIDENTE - Perdoni se la interrompo, a monte cosa intende? A monte della direzione di falda?

CONSULENTE FIORUCCI - A monte della direzione di flusso, certo.

P.M. - Si chiama proprio monte.

CONSULENTE FIORUCCI - Il piezometro è denominato monte, è denominato anche monte. La localizzazione, l'ubicazione di quel piezometro non dà le garanzie che quello sia effettivamente un punto a monte dell'area inquinata o presumibilmente inquinata proprio perché c'è la presenza di questo alto piezometrico.

P.M. - Quindi lei ritiene che questo lo influenzi a ritroso rispetto al senso della falda?

CONSULENTE FIORUCCI - C'è questa possibilità, sì, molto forte.

P.M. - E quest'alto piezometrico, che lei ha preso per esistente dai documenti che lei ha esaminato, nell'inversione del senso della falda, poteva secondo lei avere un effetto dilavante di inquinanti presenti nel terreno?

CONSULENTE FIORUCCI - Sì.

P.M. - Secondo quelle che sono le sue conoscenze, ci sono delle sostanze chimiche che hanno un potere dilavante maggiore rispetto ad altre?

CONSULENTE FIORUCCI - Normalmente tutte le sostanze acide hanno un potere che è un potere di disciogliere i materiali più forte o meno forte, insomma, la sostanza acida che può essere l'acido fluoridrico, l'acido cloridrico, l'acido solforico sono sostanze fortemente acide, acidi forti che possono sciogliere sostanze solide. Infatti nella relazione l'ho anche segnato che c'era da verificare la matrice dei suoli, cioè una analisi della matrice suolo per verificare la presenza eventualmente di inquinanti.

P.M. - Non ho altre domande. Chiedo l'acquisizione della relazione, epurata ovviamente della parte. Non se lo posso fare fisicamente io.

PRESIDENTE - È chiaro che non è utilizzabile. Però prima di dare la parola alle altre Parti, volevo che chiarisse meglio questo concetto per la Corte, cioè potere dilavante o, come l'ha chiamato il Pubblico Ministero, che cosa significa esattamente, come si verifica?

CONSULENTE FIORUCCI - L'acqua è un solvente in natura, significa che, quando l'acqua viene a contatto con, facciamo un caso naturale, i suoli, con le rocce, tende a sciogliere tutti i Sali disciolti, anche i minerali, lo fa con tempi più o meno lunghi, ci sono sostanze più solubili, sostanze meno solubili che richiedono tempi diversi. Se c'è una perdita per esempio di una sostanza, che è fortemente aggressiva...

PRESIDENTE - Se non è l'acqua piovana, ma è un'acqua...

CONSULENTE FIORUCCI - L'acqua piovana è già aggressiva di suo ma, se noi abbiamo altre perdite di altre sostanze, che possono essere delle sostanze solventi, a loro volta, maggiori dell'acqua, questa attività può essere anche accelerata. Quindi se l'acqua passa attraverso del non saturo, chiaramente si carica di quello che incontra, che può sciogliere e che riesce a sciogliere. Questo è il fatto e questa è la ragione per cui nella relazione c'era scritto che si sarebbe dovuto andare a controllare, analizzare la matrice suolo, cioè andare a prendere il suolo e analizzare il suolo per vedere questo suolo cosa conteneva perché questo suolo poteva contenere di tutto e anche la semplice acqua piovana, che passa, poteva caricare quel materiale lì. Era questo il problema.

Controesame Difesa, Avv. Santamaria

AVV. SANTAMARIA - Lei ha fatto cenno, almeno due, forse tre volte, nel corso del suo esame, al fatto che si sarebbe dovuta effettuare un'analisi della matrice terreni per verificare l'ipotesi che lei ha formulato. Lei non ha operato questo accertamento, lei non ha preso in visione i documenti sulla caratterizzazione dei terreni?

CONSULENTE FIORUCCI - No, no, io non ho controllato, quando ho visto quello che ho visto, mi sono semplicemente...

AVV. SANTAMARIA - Lei ha suggerito l'opportunità di una verifica attraverso la caratterizzazione dei terreni ma lei non l'ha fatta.

CONSULENTE FIORUCCI - Io non l'ho fatta.

AVV. SANTAMARIA - Lei per esempio cosa sia il monte pannelli? Lei non sa in quale punto dello stabilimento per esempio fossero ubicate le discariche che in passato contenevano i cosiddetti pannelli di cromo, lei non ne ha idea?

CONSULENTE FIORUCCI - No, io dell'ubicazione di queste cave non ne so nulla. È per quello che, quando io ho avuto in mano i miei dati, ho proposto, non è che l'ho chiesto, ho proposto che la cosa dovesse passare anche attraverso questa cosa qui.

AVV. SANTAMARIA - Non ho altre domande.

Controesame Difesa, Avv. Sassi

AVV. SASSI - Volevo chiederle questo, lei ci ha parlato in esordio della ipotesi di una falda unica o comunque di livelli comunicanti sulla base dei dati di conducibilità e di temperatura. Però lei ha specificato che questo avviene fino ai 65 metri. A pagina 4 della sua relazione però scrive: "Dei dati relativi ai locs di conducibilità elettrica specifica e temperatura delle acque, eseguiti nei pozzi 11, 11 ter, 18 bis e nel piezometro PP05, quindi in tutti quelli che lei ha esaminato, che hanno profondità superiore a 80 metri, emerge che nei livelli

acquiferi intercettati fino a una profondità di circa 65 metri, esiste un'uniformità di valori della conducibilità elettrica specifica, mentre nei livelli più profondi, tale parametro registra valori più bassi dei primi. Questo fatto può essere indicativo della presenza di un vero e secondo acquifero chimicamente ben distinto dal precedente".

CONSULENTE FIORUCCI - Certo, può essere ma non è certo.

AVV. SASSI - Però è una possibilità.

CONSULENTE FIORUCCI - È una possibilità, sì, andrebbe verificato ma attraverso altre indagini, non bastano solamente quelle. Così come andrebbe verificato... cioè, anche la video ispezione stessa, Avvocato, ci mette in luce semplicemente lo stato dei pozzi, ci mette in luce quello che è l'ubicazione dei filtri e alla fine noi possiamo semplicemente dire che quello che era riportato per quanto riguarda l'ubicazione dei filtri sulle schede dei pozzi è veritiero. Cioè quello che è lì è veritiero, per esempio noi non sappiamo nulla su quello che è il dreno, su quella parte che sta dietro ai filtri, che potrebbe essere tutta drenata, la parte dietro i filtri, cioè tutto il foro, oppure no e quello ci siamo... bisognerebbe semplicemente attenersi a quello che è riportato nelle schede dei pozzi perché le schede dei pozzi riportano dove è stato ubicato il dreno ma noi non abbiamo la possibilità di verificarlo. Verifichiamo

semplicemente che quello che riportano le schede dei pozzi è veritiero, stop, niente di più.

AVV. SASSI - Quindi lei alla pagina successiva, a pagina 6 scrive: "È doveroso segnalare che, per verificare se il sito industriale di Spineta Marengo sia una fonte di inquinamento dell'acquifero libero presente e di quello profondo ipotizzato, occorre predisporre una rete di punti di controllo, pozzi e/o piezometri che intercettino sicuramente e unicamente i due acquiferi a monte e a valle del flusso idrico sotterraneo rispetto al sito industriale stesso", a lei risulta che questa operazione sia stata poi fatta?

CONSULENTE FIORUCCI - No, a me non risulta.

AVV. SASSI - Non ho altre domande.

PRESIDENTE - Possiamo acquisire la relazione.

Esaurite le domande, il Consulente viene congedato.

Deposizione Teste Butera Ilaria
--

La quale dà lettura della dichiarazione impegnativa testimoniale. La Teste viene generalizzata in atti (Butera Ilaria, nata a Torino, il 6 marzo 1969, Politecnico di Torino - Dipartimento di Ingegneria dell'Ambiente, del Territorio e delle Infrastrutture).

Esame Pubblico Ministero

P.M. - Intanto ha già anticipato qualcosa di lei ma ci dica un attimo il suo titolo di studio, che cosa fa lì all'università.

TESTE BUTERA - Io sono laureata in ingegneria civile, sezione idraulica, feci anche il dottorato in ingegneria idraulica e successivamente ho preso servizio al Politecnico di Torino dove sono professore associato di idraulica. Il mio campo di ricerca è le acque sotterranee, il campo principale di ricerca.

P.M. - Lei è stata destinataria di due quesiti, lo dico alla Corte, in due momenti differenti, che sostanzialmente contemplavano la necessità di fare una valutazione delle modellazioni idrogeologiche, che erano state presentate in quel periodo, in particolare dalla società Acquale, è corretto?

TESTE BUTERA - Giusto.

P.M. - Nel suo lavoro, lei ha iniziato a prendere in considerazione le premesse metodologiche e di fatto che portano al modello Acquale di giugno del 2008.

TESTE BUTERA - Sì.

P.M. - Che cosa dice intanto questo modello con riferimento insomma all'acquifero e alla tipologia, alla natura, alla presenza di uno o più acquiferi?

TESTE BUTERA - È un modello... dunque, quello che ho studiato erano i primi risultati dell'acquifero, riconosciuta la presenza di un acquifero più superficiale e di un acquifero più profondo semiconfinato, quindi con la possibilità di interscambio dall'acquifero superficiale all'acquifero profondo, il modello presentato riproponeva una ricostruzione dell'acquifero superficiale soltanto che teneva conto del dialogo con l'acquifero profondo, riproducendo quindi delle infiltrazioni verso il basso, di diversa entità distribuite sull'area.

P.M. - Quindi l'oggetto di questo primo modello di giugno del 2008 era l'acquifero superficiale inteso come acquifero che corre a quale profondità?

TESTE BUTERA - Fino a diciotto metri di profondità, se ricordo bene.

P.M. - E partiva già negli elementi che, posti a base dello studio, si parlava già della possibilità di un collegamento tra queste acque e quelle più profonde?

TESTE BUTERA - Sì, perché l'acquifero profondo viene identificato come semiconfinato, quindi un acquifero che ha un interscambio con l'acquifero superficiale. La riproduzione dei livelli piezometrici ha richiesto che l'infiltrazione fosse dall'alto verso il basso secondo i valori riportati.

PRESIDENTE - Non ho capito. Quindi, possibilità di interscambio tra acquifero superficiale e acquifero sotterraneo.

TESTE BUTERA - Quanto? Quanto scambiano?

PRESIDENTE - Aspetti, lei prima ha detto: possibilità di infiltrazione dall'alto al basso, ho capito giusto o ho capito sbagliato?

TESTE BUTERA - La possibilità di infiltrazione in teoria potrebbe essere in tutte le direzioni.

PRESIDENTE - Anche dal basso all'alto.

TESTE BUTERA - Per riprodurre i valori, il livello dell'acqua nell'acquifero superficiale è stato necessario mettere un passaggio di filtrazione verso il basso. Sennò il modello non era verosimile. Quindi la filtrazione verso il basso non era stata misurata ma è stato necessario mettere questi valori per poter riprodurre i valori misurati dell'acqua nell'acquifero superficiale.

PRESIDENTE - Quindi è stato fatto nel secondo modello questo o è stato fatto da voi?

TESTE BUTERA - No, no, questo è il modello che ho dovuto studiare.

P.M. - Quello predisposto da Acquale a giugno del 2008.

TESTE BUTERA - Ci sono due modelli, uno calibrato nel 2006, quindi con i dati del 2006. E poi uno calibrato con i dati nel 2008. Cambiano un po' i dati però questa

filtrazione, principalmente dall'alto verso il basso, è riprodotta.

PRESIDENTE - Nel 2008?

TESTE BUTERA - In tutti e due.

P.M. - E sempre in questo modello si parla del duomo piezometrico e di una possibile influenza che lo stesso potrebbe avere sulla piezometria?

TESTE BUTERA - Nel modello si dice che il duomo, nel modello presentato da Acquale, parrebbe non avere influenza fuori dall'area considerata, posso consultare il modello?

PRESIDENTE - Sì, certo, è autorizzata.

TESTE BUTERA - A pagina 8 è scritto, leggo: "Alla luce dei dati bibliografici raccolti appare ragionevole affermare che l'andamento piezometrico, anomalo riscontrato all'interno dello stabilimento, non influisca sull'andamento generale esterno al perimetro dell'area industriale in oggetto".

P.M. - Quindi, se capisco bene, un duomo che c'è ma che non ha influenza sulla piezometria fuori dallo stabilimento?

TESTE BUTERA - Questo è quello che è scritto.

P.M. - Lei condivide questa valutazione o no?

TESTE BUTERA - Io ritengo che le carte piezometriche, allegate a questa relazione, non convalidino questa affermazione. Se prendo la carta, esempio la figura 2 "piezometria 24 luglio 2006", piezometria vuol dire il livello dell'acqua, è come se avessimo un po' le curve del

terreno ma invece le curve del carico dell'acqua, qui più scuro, e sono i livelli più alti, e vedo che l'acqua scende verso i livelli più bassi ma sicuramente ha un effetto, per esempio qui nella parte bassa esce.

P.M. - Dai confini dello stabilimento.

TESTE BUTERA - Dai confini dello stabilimento.

P.M. - È il lato sud, è il lato opposto alla direzione della falda?

TESTE BUTERA - Sì.

P.M. - È in senso opposto alla direzione della falda?

TESTE BUTERA - Sì. Poi peraltro le curve piezometriche in questa carta non vengono riportate fuori dallo stabilimento, quindi sulla base di quella carta, io poi...

P.M. - Quindi lei dice che c'è una contraddizione tra quella affermazione e le stesse carte che sono allegate alla relazione stessa?

TESTE BUTERA - Sì.

P.M. - Tornando un attimo al problema del rapporto tra l'acqua, che cola nei primi diciotto metri e l'acqua che cola nei metri più in basso, lei rilevava la permeabilità idraulica e un valore della permeabilità idraulica che offriva dei chiarimenti al riguardo. Io faccio riferimento a pagina 3 della sua prima relazione, che cosa rileva tra il 2006, il 2008 sul valore della permeabilità idraulica?

TESTE BUTERA - Allora, innanzitutto la permeabilità...

P.M. - Scusi se lo preciso ma lo preciso per l'ennesima volta, sono sempre studi contenuti in quell'elaborato del 2008? Che compendia i dati del 2006 e quelli del 2008.

TESTE BUTERA - Allora, innanzitutto la permeabilità idraulica, immagino la Corte lo sappia, esprime l'attitudine del terreno ad essere attraversato dall'acqua. Nei due modelli, i due valori sono diversi. Quindi, era scritto che ogni modello era stato fatto con il meglio delle conoscenze del momento, però non era sufficientemente ragionato il valore della distribuzione della permeabilità, che può variare da punto a punto. E poi un cambio da una zona all'altra, da un modello all'altro nella stessa zona, il valore della permeabilità era anche cambiato per esempio di un fattore 3 e questo cambiamento...

PRESIDENTE - Moltiplicato, scusi?

TESTE BUTERA - Di un fattore 3, moltiplicato per 3. Quindi questo cambiamento non era stato giustificato nel modello.

PRESIDENTE - Mi faccia capire, nel 2006 il modello di permeabilità...

TESTE BUTERA - Per esempio 1.

PRESIDENTE - E non era stata studiata, l'ha detto prima, la distribuzione di questa permeabilità.

TESTE BUTERA - Esatto. Poi sono state fatte altre prove con valori diversi, adesso il modello è calibrato con un valore 3. Però un approfondimento sul perché di una prova inclusa con un certo modo o meno secondo me non era presente in questo modello.

P.M. - Tornando un attimo agli interscambi con l'acquifero sottostante la soglia dei diciotto metri, lei ha detto che appunto questo passaggio da sopra a sotto è affermato, pacificamente, ma non è stato quantificato la quantità di acqua che si interscambia con la falda più profonda?

TESTE BUTERA - Sono stati presentati dei valori ottenuti dalla taratura, quindi una distribuzione, un'intensità di ricarica in termini di millimetri al giorno, che scendono.

P.M. - Tra i documenti, che sono citati in questa relazione Acquale, si cita anche la caratterizzazione sperimentale dell'acquifero superficiale e dell'acquifero profondo del professor Bortolami del 1997?

TESTE BUTERA - Sì.

P.M. - Lei l'ha visto questo documento?

TESTE BUTERA - Sì.

P.M. - Anche questo documento, questo del 97, del professor Bortolami, è coerente con questo nella parte in cui si fa riferimento appunto all'osmosi tra le acque che corrono a diversi livelli?

TESTE BUTERA - Sì, secondo me sì perché il documento del professor Bortolami identifica l'acquifero profondo come un acquifero semiconfinato, questo da una prova di falda.

P.M. - Cosa vuol dire "semiconfinato"?

TESTE BUTERA - Vuol dire che permette degli scambi, in questo caso, con l'acquifero sovrastante, infatti il coefficiente di fuga, se ricordo bene, era anche piuttosto basso mentre due acquiferi separati avrebbero un coefficiente di fuga infinito, quindi più è basso e più è contaminato.

PRESIDENTE - Può spiegare bene? Meglio che può. Lei stava dicendo che il professor Bortolami già nel '97 aveva parlato di acquifero profondo semiconfinato.

TESTE BUTERA - Sì.

PRESIDENTE - E ha indicato un coefficiente di fuga. Cos'è il coefficiente di fuga?

TESTE BUTERA - È una grandezza che esprime... è la radice quadrata di...

PRESIDENTE - La lasci perdere.

TESTE BUTERA - E quindi, più gli acquiferi sono separati, e più questo tende a infinito.

P.M. - Cioè un numero grandissimo?

TESTE BUTERA - Sì. Invece, più questo numero è basso e più c'è comunicazione.

PRESIDENTE - In un atto di fede avrei detto assolutamente il contrario. Bortolami indica un coefficiente di fuga relativamente basso?

TESTE BUTERA - Relativamente basso.

P.M. - Che è dell'ordine?

TESTE BUTERA - C'erano due valori, se ricordo bene, uno era 192 e l'altro 590 e poi fa una media. Posso consultare la relazione.

PRESIDENTE - Non importa.

P.M. - Secondo la sua esperienza questi sono valori relativamente bassi?

TESTE BUTERA - Ogni caso va studiato a se, posso dire che il coefficiente di fuga pari a 4.000, ancora abbiamo un passaggio tra un acquifero e l'altro. Quindi questo era 500.

P.M. - O 192.

TESTE BUTERA - E questi valori sembra siano riportati anche nel modello del 2008, all'inizio, nelle prime pagine.

P.M. - Poi ha visto un altro modello Acquale, successivamente un altro modello aggiornato a febbraio del 2009?

TESTE BUTERA - Era quello aggiornato alla conferenza di servizi dove veniva ipotizzato un ricircolo delle acque però nello stesso modello veniva detto che questa cosa aveva bisogno di ulteriori approfondimenti.

PRESIDENTE - Veniva ipotizzato?

TESTE BUTERA - Un richiamo delle acque profonde, dei pozzi profondi, un richiamo delle acque superficiali verso i pozzi profondi e quindi un effetto di contenimento delle acque inquinate. Però ricordo di avere scritto nella perizia, citando testualmente il testo riportato, dove nella conferenza di servizi veniva detto che comunque questi dati avevano bisogno di ulteriori indagini e confermo.

P.M. - Al di là di questo effetto di confinamento, che veniva introdotto nel 2009, con questo modello, ma per quanto riguardava questa struttura geologica, idrogeologica dell'acquifero, anche qui veniva ribadito quello che peraltro già Acquale evidentemente nel 2008 aveva detto cioè che c'era questo contatto, anche qui veniva ribadito...

TESTE BUTERA - Quello del 2009?

P.M. - Quello del 2009.

TESTE BUTERA - Sì, sennò i pozzi profondi come fanno a richiamare acque di quelle superficiali?

P.M. - Un'ultima considerazione, nell'esaminare questi acquiferi, lei ha anche visto la stratigrafia dei pozzi?

TESTE BUTERA - Ho visto le stratigrafie dei pozzi della relazione precedente a quella del professor Bortolami, quindi quella a firma Di Molfetta.

P.M. - E anche Bortolami?

TESTE BUTERA - E anche Bortolami.

P.M. - Di gennaio 97, di qualche mese antecedente. Quali valutazioni ha fatto in relazioni alla stratigrafia dei pozzi e alla presenza di setti argillosi sufficienti o meno a realizzare un effetto di separazione?

TESTE BUTERA - Io mi sono fatta uno schemino molto semplice, cercando di riportare per ogni pozzo lo strato di argilla, che potesse separare i due acquiferi.

P.M. - Lei ha questo schemino?

TESTE BUTERA - Sì. Mi sono riportata le profondità e ciascun pozzo dove ho visto un setto di argilla, ho messo un numerino, 1, e dove non l'ho visto, non ho messo niente, oppure dove l'argilla era combinata con ghiaia e sabbia, l'ho segnato. Gli 1 quindi non sono per tutti i pozzi.

P.M. - Quanti pozzi ha esaminato?

TESTE BUTERA - Quelli che erano presenti, quattordici.

P.M. - In quali ritiene che ci sia stato un setto sufficiente a realizzare una separazione, anche locale?

TESTE BUTERA - In quali?

P.M. - In quanti di quattordici.

TESTE BUTERA - Nove.

P.M. - In nove c'è o non c'è?

PRESIDENTE - Su quanti?

TESTE BUTERA - Nove su quattordici.

P.M. - Di nove c'è un setto argilloso più o meno sufficiente?

TESTE BUTERA - Sì, quattro o cinque metri almeno ci sono.

P.M. - Mentre negli altri cinque non c'è?

TESTE BUTERA - No.

P.M. - Non ho altre domande. Chiedo l'acquisizione delle due relazioni.

Controesame Difesa, Avv. Santamaria

AVV. SANTAMARIA - Proprio a proposito di quest'ultimo tema, oggetto delle domande del Pubblico Ministero, vorrei leggerle un passo della relazione Bortolami - Di Molfetta, da ultimo citata. I due professori dell'Università di Torino, sono stati anche suoi professori?

TESTE BUTERA - No.

AVV. SANTAMARIA - Scrivono così: "La base del complesso superficiale è rappresentata da uno spesso livello limoso e argilloso che si comporta da substrato impermeabile. Tale livello è stato ritrovato ubicuamente in tutte le perforazioni eseguite a titolo diverso nell'area in oggetto, sondaggi geognostici, piezometri, pozzi per acqua. Lo spessore complessivo arriva a sette, otto metri". Ovviamente io di geologia ne so meno ancora di quanto sappia di tante altre cose, ma come si concilia questo passaggio con quello che lei ha appena detto al Pubblico Ministero riferito al medesimo lavoro scientifico?

TESTE BUTERA - Quello che ha letto lei era proprio l'inizio?

AVV. SANTAMARIA - Richiesta di concessione all'utilizzazione di acque...

TESTE BUTERA - No, la pagina, che ha letto, che numero è?

AVV. SANTAMARIA - Pagina 19 ma anche nel documento, che lei ha citato prima, quello a firma soltanto del professor Di Molfetta, si dice: "La base del complesso superficiale, rappresentata da uno spesso livello limoso e argilloso, che si comporta da substrato impermeabile e che presenta uno spessore complessivo di sette, otto metri". Le relazioni proprio, quindi soprattutto la relazione a firma di entrambi, Bortolami - Di Molfetta, voglio sottolineare questo punto: "Tale livello è stato ritrovato ubicamente in tutte le perforazioni eseguite a titolo diverso nell'area in oggetto. Lo spessore complessivo arriva a sette, otto metri". Le confesso che vorrei proprio capire.

TESTE BUTERA - Sull'ubicamente forse non vuol dire alla stessa altezza, alla stessa quota.

AVV. SANTAMARIA - Cosa vuol dire ubicamente? Ovunque? La lingua italiana è uguale in geologia come anche in filosofia.

TESTE BUTERA - Sono d'accordo con lei. Ubicamente vuol dire in tutti i punti ma non alla stessa quota, se lo strato di argilla lo trovo qui e in una perforazione lo trovo qui sotto, ubicamente, in entrambe le perforazioni l'ho trovato ma non è continuo e in mezzo può passare del

flusso. Questa è una prima attenzione. Poi, fino a sette metri non vuol dire che in tutti i punti sia spessore di sette metri.

PRESIDENTE - Fino a sette metri riferito allo spessore, certo.

TESTE BUTERA - E poi da ultimo, se ricordo bene, alla fine di quella relazione c'è scritto che comunque sono necessarie delle prove di falda per la caratterizzazione dell'acquifero. Adesso la mia relazione è in un faldone, che mi è caduto laggiù, se vuole vado a prenderla.

AVV. SANTAMARIA - Sì.

TESTE BUTERA - È la richiesta di concessione, Avvocato?

AVV. SANTAMARIA - Sì, tutti i documenti dicono la stessa cosa. Sì, la richiesta di concessione firmata sia da Bortolami che da Di Molfetta.

TESTE BUTERA - Esempio, pagina 56.

PRESIDENTE - Che cosa sta leggendo, dottoressa, la sua relazione?

TESTE BUTERA - No, quella che mi ha... la relazione del professor Di Molfetta.

PRESIDENTE - Di Molfetta solo?

TESTE BUTERA - Abbiamo detto che poi è firmata da entrambi.

P.M. - Di Molfetta solo non c'è.

TESTE BUTERA - Comunque, la prima. Pagina 56, dice: "Ciononostante in tabella 1 è anche riportata la tipologia dell'acquifero captato dai singoli pozzi. Tale attribuzione è confortata dai dati sperimentali di altre

aree; necessita comunque di una diretta conferma sperimentale già programmata quando sussisteranno nell'area", eccetera, eccetera "le condizioni per realizzare delle prove di falda partendo da una situazione non disturbata dell'attività di pompaggio dei pozzi". Quindi mi sembra che questa relazione dicesse, al di là che era per un emungimento quantitativo, quindi era tarata secondo me su altre cose. Però diceva che necessita comunque di una conferma sperimentale, che sono le prove di falda fatte successivamente nella relazione di Bortolami dove c'è quel coefficiente, dove viene indicato un acquifero semiconfinato. Questo è quello che intendo io.

AVV. SANTAMARIA - Lei si è riferita nella prima parte del suo esame al documento Acquale del giugno 2008, modello idrogeologico del sito, calibratura del giugno del 2008. La mia domanda è se lei ha avuto modo di esaminare anche il documento successivo: sviluppo del modello idrogeologico, ottobre 2009, Acquale e l'altro documento: sviluppo del modello idrogeologico, validazione del modello di flusso sulla base dell'arresto riavvio della barriera 14 giugno 2011, Acquale più Addendum. Li ha esaminati questi documenti?

TESTE BUTERA - Quello 2011 no. Quello 2009...

AVV. SANTAMARIA - A proposito di questo documento, così ultimo la domanda, è stato discusso alla conferenza dei servizi

del 2 febbraio 2010, e rappresentante di ARPA apprezzava il lavoro presentato da Acquale, che è un notevole passo avanti rispetto alla precedente versione del modello. Lei li ha esaminati questi documenti?

TESTE BUTERA - Il 2011, come le ho detto, no. Il 2009...

AVV. SANTAMARIA - Il 2009 è proprio questo che le ho detto io, si chiama: sviluppo del modello idrogeologico, ottobre 2009.

TESTE BUTERA - No.

AVV. SANTAMARIA - A proposito, poi, nella sua seconda relazione, lei ha esaminato il piano di caratterizzazione integrativo, gennaio 2009 di Embiron, le chiedo se lei ha esaminato o ha avuto modo di esaminare il modello concettuale terzo sviluppo, che è stato presentato agli enti, se non sbaglio nel novembre del 2009 ed è stato approvato nel novembre del 2009?

TESTE BUTERA - Novembre 2009, no.

AVV. SANTAMARIA - Un documento che si chiama modello concettuale terzo sviluppo.

TESTE BUTERA - Mi sembra di no.

AVV. SANTAMARIA - Anch'io credo di no. Poi i nostri consulenti ripercorrano, perché lei ha detto all'inizio della sua relazione, che lei ha esaminato documenti che sono work in progress, e infatti si sono conclusi poi da ultimo, ma lo spiegheranno meglio i nostri consulenti. Non ho altre domande.

Esaurite le domande, la Teste viene congedata.

Deposizione Teste Ugazio Giancarlo

Il quale dà lettura della dichiarazione impegnativa testimoniale. Il Teste viene generalizzato in atti (Ugazio Giancarlo, nato a Galliate, l'11 agosto 1932; residente a Torino, in piazzetta Madonna degli Angeli n. 2).

Esame Parte Civile, Avv. Spallasso

AVV. SPALLASSO - Può illustrare brevemente il suo curriculum alla Corte? E poi passo alla domanda.

TESTE UGAZIO - Dunque, il mio curriculum è stato questo: sono stato studente di liceo classico, mi sono laureato in medicina a Pavia nel luglio del 1957, e poi ho iniziato la carriera universitaria prima a Cagliari, poi a Siena, poi a Torino. Sono stato due anni all'estero, negli Stati Uniti, nel '63 e nel '70, e poi sono andato in pensione come professore ordinario di patologia generale a Torino nel 2007. Quindi sono in pensione.

AVV. SPALLASSO - Lei ha avuto modo di analizzare la consulenza redatta dal professor Gilli, il consulente del Pubblico Ministero, in cui vi sono i risultati dell'analisi di vari pozzi, interni ed esterni, che pescano nella falda

sottostante lo stabilimento della Solvay, sono state riscontrate diverse sostanze chimiche nell'acqua: cromo esavalente, composti legionati. Può illustrare alla Corte le caratteristiche di queste sostanze chimiche e i loro effetti tossico nocivi per la salute umana?

TESTE UGAZIO - Il complesso degli agenti patogeni per la salute umana degli animali antropici è costituito fondamentalmente da cromo esavalente e da una diversa popolazione di alogeno composti. L'uno con l'altro possono svolgere un'azione di sinergismo tossicologico e quindi il limite di legge talora potrebbe essere sopravanzato dal fatto che due sostanze o tre o quattro insieme fanno uno più uno più uno e non fanno mai tre o quattro ma fanno anche dieci o dodici.

PRESIDENTE - Abbiamo una relazione scritta?

AVV. SPALLASSO - Sì, l'ha predisposta e poi la produrrà.

PRESIDENTE - Vada pure avanti, quindi diceva che uno più uno più uno non fa tre ma fa di più.

TESTE UGAZIO - C'è un effetto di sinergismo ed è una nozione tossicologica abbastanza recentemente introdotta nella scienza biomedica ufficiale, e uno degli antesignani più rilevanti è Jhon Hass della Comunità Europea il quale ha parlato di effetto cocktail, dimostrando proprio questo. Ha una risonanza questo concetto di sinergismo, di potenziamento tossicologico dal (Iossan Omur), che è un professore di origine... anche lui tossicologo, di

origine giapponese che lavora alla Columbia University di New York e parla di effetto di contribution, cioè un contributo di collaborazione, ovvio a scapito della salute umana. L'ideale è non avere né l'uno né l'altro di queste cose, per esempio recentemente è stato visto da diversi autori che per esempio il piombo non è un cancerogeno però, quando arriva nell'organismo, può svolgere un'azione di debilitazione delle difese dell'organismo contro il cancro e quindi nel tiro alla fune si va verso la malattia e non certo verso la difesa della salute più a lungo possibile. Questo è un altro aspetto molto importante, quindi i limiti di legge io li ho sempre visti con una certa nebulosità nel senso che non c'è mai una sicurezza assoluta. Il nostro organismo non risponde alle leggi dello Stato ma risponde alle leggi della natura. In genere i medici se la studiano, la imparano, non ne tengono in conto, almeno quelli che studiano la medicina legale, se poi si parla di altre professioni, tipo ingegneri, architetti, altre cose del genere, gli stessi legali, eccetera, se non conoscono queste cose, non le possono tenere in conto.

AVV. SPALLASSO - È stato trovato il cromo esavalente nelle acque di falda, è nocivo anche per via orale o solo per inalazione il cromo esavalente?

TESTE UGAZIO - Da parte della letteratura scientifica è dimostrato che non è necessario che sia solo introdotto

per via inalatoria, anche quello che viene introdotto per via gastrointestinale, quindi mangiato, bevuto nell'acqua potabile, si fa per dire, tra virgolette, perché se è avvelenata, non è più tanto potabile, anche se è di rubinetto. E poi quella dei cibi che magari dà meno quell'effetto repellente dell'amaro dell'acqua e in un panino un po' di mercurio... non è che uno se lo infili di proposito ma, se ne fossero anche in tracce, uno non se ne accorgerebbe neanche e quindi lo mangia. Mentre l'acqua, che è amara, la rifiuti e quindi ricorri all'acqua minerale, per dire. Questo è un altro dato di fatto. E poi c'è anche un altro fenomeno tossicologico, dell'accumulo, sia l'asbesto sia altri solventi, eccetera, possono localizzarsi chi in un organo, chi in un altro, chi in un tessuto, a seconda della liposolubilità della stessa sostanza. Per esempio, alcuni dei pesticidi che sono solubili nei lipidi e negli oli praticamente si localizzano nel tessuto adiposo dell'organismo e quindi possono riciclare a lungo, quindi introdotti oggi, con una dose che non è mortale, ma che può dare un certo accumulo, poi è a disposizione per fare un fenomeno di cascate e andare in giro dappertutto. Per quanto concerne, tornando al cromo, che è uno dei maggiori agenti patogeni di questa condizione ambientale, è questo: per esempio, se si volesse localizzare alla sola via di ingresso inalatoria, si potrebbe pensare che

desse fastidio alle coane, all'albero respiratorio, eccetera, stesso discorso, il modello sperimentale è quello dell'asbesto. Invece, quando viene introdotto, va poi dappertutto, in tutti gli organi. L'asbesto si manifesta con i corpuscoli dell'asbesto e poi dappertutto, alla prostata, al cervello, al rene, al pancreas e così via. E il cromo non ha nessuna preclusione di andare dove si trova tant'è che lo stesso autore, il professor (Omur) della Columbia University di New York ha praticamente dimostrato che nel nucleo germinativo il centro di formazione del glioblastoma cerebrale, uno dei peggiori tumori che può colpire il cervello, contiene non solo asbesto, ma contiene arsenico, cromo, eccetera. Nella sua terapia, che si rifà alla medicina omeopatica dell'antica tradizione cinese e giapponese, può diminuire il contenuto di asbesto, di arsenico, eccetera, il più capzioso agente patogeno è proprio il cromo, quello che non va mai via. Quando c'è, può fare dei danni. Ecco, in questo ritorno al discorso iniziale del contribution, cioè dell'effetto sinergico a livello cancerogeno.

AVV. SPALLASSO - Tornando ai valori riscontrati dal professor Gilli, nei vari pozzi che ha esaminato di cromo esavalente e di composti idrogenati, queste concentrazioni sono pericolose per la salute umana?

TESTE UGAZIO - La stessa perizia dice che non è tollerabile, quindi dipende dai punti di vista, insomma. Certo, sono patogene, c'è poco da fare, cioè non sono mortali immediatamente, certo che una pallottola di piombo uccide subito, questo non è tale, uno non prende un etto di cromo esavalente tal quale ma ne può assumere microgrammi, milligrammi in tutta una vita e quindi può avere alla fine un effetto magari cancerogeno che non è poi risolvibile ovviamente. Quindi, dal punto di vista della salute, è compresente tanto facilmente con un avvelenamento a lungo termine di questo tipo.

AVV. SPALLASSO - Non ho altre domande. Ha una copia della sua relazione da consegnare alla Corte con sé? Sennò lo io.

PRESIDENTE - Avvocato, ci dia la sua.

Esaurite le domande, il Teste viene congedato.

Si dispone la sospensione del dibattimento e si rinvia all'udienza del 15 gennaio 2014.

Il presente verbale, prima dell'upload a Portale Giustizia per la documentazione e certificazione finale del computo dei caratteri, risulta composto da un numero parziale di caratteri incluso gli spazi pari a: 57754

Società Cooperativa ATHENA

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

L'ausiliario tecnico: SIG. CARLETTO RICCARDO GIOVANNI - Fonico

Il redattore: SIG.RA BERGAMIN CHIARA - Trascrittrice

SIG.RA BERGAMIN CHIARA - Trascrittrice
