

**CAMERA DEI DEPUTATI**

**SENATO DELLA REPUBBLICA**

**COMMISSIONE PARLAMENTARE DI INCHIESTA SULLE ATTIVITÀ ILLECITE  
CONNESSE AL CICLO DEI RIFIUTI E SU ILLECITI AMBIENTALI AD ESSE  
CORRELATI**

**RESOCONTO STENOGRAFICO**

**MISSIONE IN TOSCANA**

**SEDUTA DI MERCOLEDÌ 19 FEBBRAIO 2020**

**PRESIDENZA DEL PRESIDENTE STEFANO VIGNAROLI**

**Audizione del direttore generale di Arpa Toscana, Marcello Mossa Verre**

**La seduta inizia alle 17.40**

PRESIDENTE. L'ordine del giorno reca l'audizione di ARPA Toscana, in particolare il direttore generale ARPAT ingegner Marcello Mossa Verre che ringrazio per la presenza. Vedo che è ben accompagnato dai collaboratori. Vi chiederei, man mano che vi alternate con la parola, di dire il vostro nome e la qualifica, anche e soprattutto ai fini del resoconto stenografico. Comunico che gli auditi hanno preso visione della disciplina relativa al regime di pubblicità del resoconto stenografico della seduta che informa l'audito che della presente seduta sarà redatto un resoconto stenografico e, su motivata richiesta, consentendo la Commissione, i lavori proseguiranno in seduta segreta; nel caso le dichiarazioni segrete entrassero a far parte di un procedimento penale, il regime di segretezza seguirà quello previsto per tale procedimento; si invita comunque a rinviare eventuali interventi di natura riservata alla parte finale della seduta.

Conoscete i due argomenti d'interesse della Commissione in questa circostanza, quindi vi pregherei, di attenervi a questi temi: cominciamo a parlare della questione dei gessi rossi e poi della questione dell'Amiata.

Per quanto riguarda i gessi rossi comincio io con una domanda. Abbiamo visto le analisi fatte da voi partono dal 2008 e non ho capito se prima non sono mai state fatte o semplicemente non le abbiamo

## BOZZA NON CORRETTA

---

noi. In ogni caso partono dal 2008 e sono tutti valori sballati. Avete visto questi sforamenti già dal 2008, cioè da quando sono stati questi rilievi e avete dato notizia di reato alle autorità competenti oppure no? Se sì, perché nessuno ha fatto nulla? Se no, perché non l'avete fatto ed è continuato questo inquinamento?

MARCELLO MOSSA VERRE, *Direttore generale di ARPA Toscana*. Io mi limito a salutare e ringraziare anche per l'opportunità di spiegare quali sono le nostre attività al riguardo. Brevissimamente direi che per approfondire i problemi qui abbiamo anche i colleghi che presidiano il territorio, in questo caso il dottor Palmieri che è responsabile del dipartimento di Grosseto può darci le informazioni necessarie.

ROBERTO PALMIERI. *Responsabile dipartimento provinciale di Grosseto*. Diciamo in maniera molto diretta che non ci ritroviamo con queste indicazioni. In che senso?

PRESIDENTE. Non...

ROBERTO PALMIERI. *Responsabile dipartimento provinciale di Grosseto*. Non ci ritroviamo con queste informazioni, con questi superamenti. Le chiedo se può essere più preciso sull'oggetto perché i gessi rossi sono utilizzati in operazioni di ripristino ambientale nel sito che abbiamo visitato stamattina, Poggio Speranzona, a partire dal 2005.

Questa attività è stata autorizzata a seguito di un accordo di programma che vide fra i vari firmatari la regione Toscana, i comuni interessati di Follonica e Scarlino, associazioni di categoria ed altri. L'accordo prevedeva che questi gessi che erano rifiuti di produzione della società Tioxide che produce biossido di titanio, allora Tioxide e oggi Venator. Questi rifiuti speciali non pericolosi potevano essere impiegati in operazioni di ripristino e recupero ambientale di ex miniere ed ex cave, siti ove potevano essere impiegati al posto di materie prime. L'autorizzazione fu rilasciata a seguito di questo accordo di programma che era molto generico per il sito specifico di Montioni, il Poggio Speranzona, che è del 2005, dalla provincia di Grosseto. Prevedeva come caratterizzazione dei gessi il test di cessione fatto ai sensi del decreto ministeriale del 5 febbraio 1998. Le analisi per la verifica delle caratteristiche dei gessi rossi sono state condotte da allora perché nel 2006, vigente un altro regolamento di agenzia di ARPAT, ARPAT fece una convenzione con la società Tioxide che era obbligata a fare monitoraggi ambientali secondo quanto previsto dall'autorizzazione. Inoltre era controllata con dei controlli da parte di ARPAT che faceva a sua volta almeno due volte all'anno dei propri controlli per verificare i dati che produceva la Tioxide sul monitoraggio ambientale

## BOZZA NON CORRETTA

---

prescritto nell'autorizzazione. Questo significa che fino al 2010 i gessi e il monitoraggio ambientale sono stati verificati da ARPAT sulla base delle autorizzazioni rilasciate e sulla base di questo accordo che era stato siglato con la ditta. Dal 2010 è cambiato regolamento dell'agenzia e quindi è decaduta questa convenzione con Tioxide, ma sono continuati i controlli sempre nella stessa ottica. Consideriamo che la normativa che regolamentava l'utilizzo dei gessi e la produzione dei gessi era il decreto-legge n. 100, il quale non prevedeva specifici limiti per le matrici ambientali in cui potevano essere conferiti i gessi. I controlli dal 2005 a seguire sono stati fatti, fino all'ultimo accordo di programma, con la verifica del test di cessione. Successivamente è venuta a scadenza la prima autorizzazione e quindi è stato rinnovato un altro accordo volontario nel 2015. È stata rilasciata una nuova autorizzazione da parte della regione Toscana che prevedeva in questo caso, visti gli sviluppi normativi che c'erano stati, non solo la verifica attraverso il test di cessione, ma anche la verifica del rispetto della colonna A della tabella 1 della parte quarta del decreto legislativo n. 152 del 2006. Si tratta della verifica delle concentrazioni fatte sul gesso tal quale e anche la verifica dei valori limite da test di cessione. Qual è stato l'ulteriore passaggio? Dall'inizio del 2016 c'è stata una modifica al decreto legislativo n. 152 attraverso l'articolo 298-bis, comma 6-bis il quale ha sancito questo. Nelle operazioni di recupero ambientale attraverso gessi prodotti dalle operazioni quali quelle del biossido di titanio, era richiesto per il riutilizzo del recupero ambientale il rispetto dei limiti della colonna A o B a seconda della destinazione d'uso. Si poteva derogare al rispetto dei limiti della colonna A, se i parametri del test di cessione rispettavano i limiti della tabella allegata al decreto ministeriale del 5 febbraio 1998. Si poteva ulteriormente derogare per i cloruri ove fossero verificate, in fase di istruttoria, assenza di problematiche sanitarie ambientali. Tutto questo ha consentito il rilascio dell'autorizzazione che nel 2017...

PRESIDENTE. Innanzitutto questa deroga era solo per cromo e vanadio, inoltre io leggo dai campioni analizzati da ARPA nel 2008 che il valore dei solfati è 12.000. L'allegato 3 del decreto ministeriale del 1998 come limite porta 250. Le cifre sono 12.000 e 250. Il valore del manganese è 7.700 e il limite è 50.

ROBERTO PALMIERI. *Responsabile dipartimento provinciale di Grosseto.* La tabella dell'allegato 3 al decreto del 5 febbraio 1998 non porta limiti per il manganese e il limite per i solfati è stato derogato...

PRESIDENTE. Quella del manganese la porta il decreto n. 152 del 2006.

## BOZZA NON CORRETTA

---

ROBERTO PALMIERI. *Responsabile dipartimento provinciale di Grosseto.* Lo riporta per le acque sotterranee.

PRESIDENTE. Per le acque sotterranee.

ROBERTO PALMIERI. *Responsabile dipartimento provinciale di Grosseto.* Ma nei siti in bonifica, cioè il problema è... Qui si sta parlando dell'analisi dei gessi?

PRESIDENTE. Sì.

ROBERTO PALMIERI. *Responsabile dipartimento provinciale di Grosseto.* Le analisi dei gessi si fanno così. Prendo il gesso e faccio un elutriato, cioè faccio un test di cessione in acqua. Il valore che devo leggere deve rispettare l'allegato 3 al decreto del 5 febbraio 1998. La tabella 3 non riporta il manganese...

PRESIDENTE. Per esempio nel 2008 per i solfati il valore del test di cessione è 12.000, il limite del decreto ministeriale è 250. Il valore del rame è 299 e il limite è 50, il valore del nichel è 15, 16 e 21 e il limite è 10.

ROBERTO PALMIERI. *Responsabile dipartimento provinciale di Grosseto.* Per i solfati c'è il decreto ministeriale n. 186 del 2006 che ha derogato al valore per i solfati per i gessi ottenuti da processi chimici utilizzati nell'attività di recupero ambientale. È una legge dello Stato, decreto 186...

PRESIDENTE. Il nichel?

ROBERTO PALMIERI. *Responsabile dipartimento provinciale di Grosseto.* Ci risultano superamenti? È quello che dicevo. Si parla dei gessi oppure si parla delle acque sotterranee del sito. Se si parla di gessi, ripeto, sono due le tipologie di analisi che vengono fatte e devono essere fatte. Una sul gesso tal quale e io avrò risultati espressi in milligrammi chilo. L'altra...

PRESIDENTE. Partiamo dei cloruri. Io leggo: «Cloruri, 774». Il limite del test di cessione dell'allegato del decreto ministeriale del 1998 è cento. Cloruri.

## BOZZA NON CORRETTA

---

ROBERTO PALMIERI, *Responsabile dipartimento provinciale di Grosseto*. Però, onorevole, mi dovrebbe dire a quale matrice è riferita, perché se è un eluato è una cosa... L'eluato è quello che io prendo dal gesso. Lo tengo ventiquattro ore in agitazione in acqua e poi faccio l'analisi. In questo caso, la tabella di riferimento è la tabella allegato 3 al DM 5 febbraio 1998, modificato dal 186/2006, la quale dice che per il manganese non c'è limite. I solfati... è stato derogato. I cloruri...

PRESIDENTE. È stato derogato quando?

ROBERTO PALMIERI, *Responsabile dipartimento provinciale di Grosseto*. Nel 2006, DM 186. Per quanto riguarda i cloruri, c'è stata un'istruttoria quando è stato fatto il procedimento che portava al rilascio dell'autorizzazione. Non so se era l'autorizzazione all'accordo di programma, perché erano tempi in cui facevo altre cose; comunque 2004. Chiedo ai colleghi che erano presenti all'epoca di correggermi o di integrarmi: nel parere che fece ARPAT all'epoca, fu segnalato che i gessi cedevano cloruri in concentrazioni considerevoli. Ci arrivano i cloruri. Questo dato è stato trasmesso nel parere ed evidentemente poi l'Autorità competente ha ritenuto di non recepirlo. In autorizzazione non era previsto che ci fosse il limite di cloruro.

PRESIDENTE. Per capire: nel 2011 era 774. Il limite del DM 3 era 98 e 100. Invece il limite effettivo quale doveva essere?

ROBERTO PALMIERI, *Responsabile dipartimento provinciale di Grosseto*. Cento. Ripeto: c'è un'autorizzazione. ARPAT fa l'ente di controllo, ma ha anche un'attività di supporto tecnico, che è quella che prevede il rilascio di pareri all'Autorità competente, che deve poi fare l'autorizzazione. Questo aspetto dei cloruri, sulla base delle documentazioni di progetto che furono presentate allora dalla Tioxide... si evidenziava che c'era, alla cessione, una concentrazione significativa di cloruri, però questo aspetto non è stato recepito in autorizzazione. Prego.

RAFFAELLA CAPOZZI, *CTP del dipartimento di Grosseto*. Relativamente alle procedure di autorizzazioni di gestione rifiuti, il 5 febbraio 1998 consente l'utilizzo dei rifiuti in modalità semplificata e quindi l'allegato 3 deve essere completamente recepito se siamo in procedura semplificata. Nel 2004, l'autorizzazione che è stata rilasciata dalla provincia a quel tempo era in articolo 208, quindi in procedura ordinaria. Ovviamente i valori della legge si devono prendere, ma era un regime transitorio; e l'Autorità competente, guardando la situazione sito specifica, può decidere quali dei valori sono da mantenere o quali da derogare. Nel caso specifico, ARPAT aveva

## BOZZA NON CORRETTA

---

fatto le analisi, che sono state allegate in allegato B o C dell'accordo di programma. ARPAT aveva analizzato che i cloruri comunque superavano i cento milligrammi litro, però nello stesso tempo era stato visto che, nel caso specifico, la Conferenza dei servizi e la provincia avevano deciso di autorizzare lo stesso sito con la deroga ai solfati, che era prevista direttamente dalla legge del 5 febbraio 1998, quindi senza considerare il valore dei solfati, e per i cloruri accettando il fatto che ci fosse questo superamento. Questo è stato possibile in questi anni ogni volta che si entra in articolo 208.

PRESIDENTE. Per quale motivo è stato ritenuto che poteva essere derogabile?

ROBERTO PALMIERI, *Responsabile dipartimento provinciale di Grosseto*. Noi siamo un ente di supporto tecnico; non siamo Autorità competente. Non rilasciamo nulla osta o autorizzazioni; noi diamo un parere.

PRESIDENTE. Quel parere voi avete detto che era derogabile. Vi chiedo il motivo.

ROBERTO PALMIERI, *Responsabile dipartimento provinciale di Grosseto*. La tabella a cui si è fatto riferimento è per le procedure semplificate, 5 febbraio 1998. In procedura ordinaria, l'Autorità competente può decidere nell'autorizzazione anche se non prevede. L'autorità competente, all'epoca la provincia...

PRESIDENTE. È stata la provincia quindi a...

ROBERTO PALMIERI, *Responsabile dipartimento provinciale di Grosseto*. Ci fu una Conferenza dei servizi...

PRESIDENTE. Sul vostro parere tecnico, immagino.

ROBERTO PALMIERI, *Responsabile dipartimento provinciale di Grosseto*. Dove però dicevamo che i cloruri al test di cessione superavano il limite per il 5 febbraio 1998.

PRESIDENTE. Quindi, che erano derogabili, non l'avete deciso?

ROBERTO PALMIERI, *Responsabile dipartimento provinciale di Grosseto*. Non erano derogabili.

## BOZZA NON CORRETTA

---

Nelle autorizzazioni nelle procedure ordinarie è l'Autorità competente che fissa le prescrizioni dell'autorizzazione.

PRESIDENTE. Però do per scontato che senta sempre il parere tecnico, quindi voi avete avallato questa cosa. Non avete posto problemi su questo?

MARCELLO MOSSAVERRE, *Direttore generale di Arpa Toscana*. Si parla di questioni abbastanza remote nel tempo. Noi possiamo recuperare anche il parere e vedere cosa abbiamo detto a suo tempo nell'allegato dell'accordo di programma. Chiaramente, poi, l'Autorità competente, per definizione, è quella che decide, a maggior ragione non trattandosi di procedura semplificata, perché questo è un articolo 208, quindi è una procedura ordinaria di un impianto di gestione dei rifiuti. Di conseguenza, l'Autorità competente ha la massima libertà, in questo senso; poi possiamo recuperare il parere per vedere di ricostruire cosa abbiamo detto a suo tempo.

PRESIDENTE. Visto che i valori che si discostano dal DM del 1998 sono di una quantità enorme, cerchiamo di capire: i cloruri, vanno in deroga, poi c'è stata la deroga della deroga... tutte deroghe, praticamente. Poi alla fine uno si domanda come mai c'è l'inquinamento. Nichel e rame: com'è la situazione del nichel, visto che nel 2009 era 15 ed è arrivato anche a 21 nel 2012 e il limite è 10?

ROBERTO PALMIERI, *Responsabile dipartimento provinciale di Grosseto*. Si parla sempre del test di cessione?

PRESIDENTE. Sì.

ROBERTO PALMIERI, *Responsabile dipartimento provinciale di Grosseto*. Io ho questi dati francamente... io poi mi sono portato dietro quegli ultimi che vi abbiamo anche fornito. Se ci sono problematiche sul test di cessione... mi dice il 2008; non ho i dati del 2008, ma...

PRESIDENTE. Visto che mi sembra.. noi riteniamo importante questo ovviamente, quindi io direi di andare avanti. Poi dobbiamo però necessariamente approfondire questa questione. Magari ci vediamo a Roma, in modo tale da fare un po' di chiarezza.

ROBERTO PALMIERI, *Responsabile dipartimento provinciale di Grosseto*. Le ultime analisi vi sono state date, cioè noi facciamo il...

PRESIDENTE. Su questo argomento io chiuderei e poi ci riaggiorniamo o a Roma... Passerei, se non ci sono domande, alla questione della contaminazione da mercurio al fiume Paglia.

CESARE FAGOTTI, *Responsabile area vasta sud*. Inizio a introdurre la questione. Per intenderci, questa è l'area delle indagini in Toscana. Tutto il progetto di indagine sulla contaminazione da mercurio nel bacino del Paglia è partito casualmente nel 2016, quando l'ARPA Umbria trovò del mercurio nei sedimenti nella zona di Orvieto, nell'ambito di analisi che stava facendo per il controllo di una discarica di Orvieto. A valle della discarica trovò mercurio nei sedimenti. Poi li trovò anche a monte della discarica, il che fece escludere il fatto che fosse un problema della discarica. A quel punto ci fu un approfondimento con ARPA Umbria e si scoprì che in realtà l'università di Firenze già dal 2012 stava studiando la presenza del mercurio nei corsi d'acqua della Toscana, in particolare nei corsi d'acqua che venivano dall'Amiata, che è una zona con molte mineralizzazioni particolari... Colline Metallifere eccetera. Di lì partì un progetto di tutte e tre le agenzie. Il progetto coinvolgeva l'ARPA Toscana, l'ARPA Umbria e l'ARPA Lazio, coordinato dall'Autorità di bacino del fiume Tevere. È partito quindi nel 2017 con le regioni che hanno supportato questa attività, soprattutto per i primi 2 anni. Per inciso, la regione Toscana lo sta supportando anche adesso per altri tre anni. Questo sempre in collaborazione con l'università di Firenze, Dipartimento di scienze della terra, che ha il *know how*, perché questa è un'attività che richiede anche degli approfondimenti di carattere abbastanza scientifico per poter capire che tipo di mercurio è, cioè in che forma chimica è, e la provenienza certa. Le tre regioni si sono un po' divise i compiti. L'ARPAT si è occupata di approfondire le sorgenti per capire se le sorgenti indiziate principalmente, che erano le miniere, fossero ancora attive, cioè se rilasciassero il mercurio nei corsi d'acqua oppure no. Per esempio, l'università, con studi che sta ancora facendo, è stata fondamentale per poter escludere come contributo significativo quello della geotermia. Per intenderci, solo a livello di ordini di grandezza, dalla miniera di Abbadia, che era la terza miniera mondiale di mercurio, è stato estratto tanto mercurio, e non processato... tre ordini di grandezza in più del mercurio emesso dalle centrali geotermoelettriche dell'area da quando sono attive, quindi non considerando adesso tutto il sistema di abbattimento del mercurio che è notevolmente ridotto. Queste sono le centrali e le miniere che insistono sul bacino del Paglia. Sono tante le miniere di mercurio, ma quelle sul bacino del Paglia sono sostanzialmente... Per esempio, dove andremo domani, alla miniera di Bagnore... non sta sul bacino del Paglia, ma sulla scena del Fiora, e quindi non recapita nel Paglia. Le miniere in questa zona sono concentrate tutte a Piancastagnaio. Sono PC3, 4 e 5. C'è la PC2 ormai chiusa da una decina d'anni.

## BOZZA NON CORRETTA

---

PRESIDENTE. Le miniere significative quante sono?

CESARE FAGOTTI, *Responsabile area vasta sud*. È difficile dare un ordine di grandezza in termini di significatività perché i valori più grossi li troviamo sulla parte sud. Questa miniera del Cornacchino, per esempio, è una miniera molto piccola, tant'è vero che non si ritrova più neanche il luogo proprio della miniera; ma nel corso dello Stridolone... perché c'è il torrente Cornacchino, che va nello Stridolone. Lo Stridolone è poi un affluente del Paglia.

PRESIDENTE. Ovviamente ci riferiamo ai valori nei corsi d'acqua?

CESARE FAGOTTI, *Responsabile area vasta sud*. Quando parlo dei valori nei corsi d'acqua, intendo i valori dei sedimenti nei corsi d'acqua, perché tutte le misure che abbiamo fatto - ma è quello che ci aspettavamo, per fortuna - tutte le misure che abbiamo fatto... il mercurio nell'acqua è sempre molto basso; sono quasi tutte misure non rilevabili. Per intenderci, in questo Stridolone, nella prima parte nord del Cornacchino, vicino alla zona dove doveva esserci la miniera, abbiamo trovato mille milligrammi...

PRESIDENTE. Nei corsi d'acqua, quindi quelli superficiali. Invece la situazione nelle falde è stata monitorata?

CESARE FAGOTTI, *Responsabile area vasta sud*. Sì, nelle falde non c'è nessun problema, se non quello dovuto alla particolare geochimica della cosa.

PRESIDENTE. Quindi l'inquinante rimane nel sedimento?

CESARE FAGOTTI, *Responsabile area vasta sud*. Sostanzialmente, il minerale che contiene il mercurio lo contiene bene; sta lì e non si muove. Il trattamento, l'estrazione del mercurio, che è un arrostimento, lo libera come gassoso; dopodiché però può anche portare a delle forme chimiche più labili: questi rosticci, le roste.

PRESIDENTE. Ovviamente, lo liberava quando avveniva questo processo?

CESARE FAGOTTI, *Responsabile area vasta sud*. Sì, anche se adesso la quantità di queste roste è

## BOZZA NON CORRETTA

---

immane, e va anche detto che, in epoche passate, avendo delle caratteristiche geotecniche molto buone, sono state usate dalla popolazione per fare sottofondi stradali eccetera. Quando parliamo di mercurio dobbiamo stare attenti. Di mercurio magari ce n'è tanto dappertutto, perché ci è stato anche portato dagli uomini, al di là della fase di estrazione. Se faccio una misura di mercurio, al di là delle anomalie geochemiche, lo trovo in tanti posti, anche dove non mi aspetto.

PRESIDENTE. Quindi il mercurio è imprigionato in questo minerale e tende ad andare nel fondo dei corsi d'acqua, non nelle falde. Invece, la classificazione che avveniva all'epoca, durante il processo di lavorazione... quel gas conteneva anch'esso mercurio?

CESARE FAGOTTI, *Responsabile area vasta sud*. Certo, era da lì che veniva... cioè veniva reso gassoso e condensato.

PRESIDENTE. Questo gas veniva tutto utilizzato nel processo oppure in parte andava disperso nell'ambiente, nell'area, e quindi magari si propagava?

CESARE FAGOTTI, *Responsabile area vasta sud*. In parte andava anche disperso nell'aria.

PRESIDENTE. Questo è stato fonte di inquinamento?

CESARE FAGOTTI, *Responsabile area vasta sud*. Non è quello che troviamo nel Paglia, perché quello è mercurio metallico, cioè quello che era dentro i termometri, cioè le palline. Quello che troviamo - e su questo ci sta aiutando anche l'università con studi anche alla luce del sincrotrone - sono sempre solfuri, quindi molto legato alla matrice; non va in giro. Se vogliamo fare una sintesi degli studi, il mercurio c'è; c'è quasi dappertutto. Non sembra più che le attività minerarie lo rilascino, ma ormai è negli alvei dei fiumi e quindi si sta spostando, per esempio, in occasioni di piene e alluvioni. Si sta spostando verso il mare, verso l'Umbria e verso...

PRESIDENTE. La fonte dell'inquinamento ormai non esiste più: quello che si è disperso si è disperso. Adesso però, a mano a mano, nel tempo, si sta disperdendo sempre di più. La domanda è: essendo imprigionato questo mercurio, ed essendo quindi anche pesante, innanzitutto questo penso che rallenti la dispersione...

CESARE FAGOTTI, *Responsabile area vasta sud*. Non pensi al mercurio metallico; pensi al

## BOZZA NON CORRETTA

---

minerale che lo contiene, che non è detto che sia particolarmente pesante.

PRESIDENTE. Perché non è idrosolubile. Quindi, essendo intrappolato nel minerale, mineralizzato - tecnicamente non so se è corretto dire così - che fastidio dà il mercurio?

CESARE FAGOTTI, *Responsabile area vasta sud*. Infatti, abbiamo capito che c'è il mercurio. La domanda successiva è: è un pericolo? Sicuramente va gestito. In che senso? Non si può pensare a una gestione di terre e rocce classica, perché si sa che lì si corre il rischio di spostare mercurio da una zona all'altra. Va regolamentato l'uso del territorio. Sul se fa male ci stiamo basando su... è un approfondimento iniziato l'anno scorso e continuerà a quest'anno. Si deve vedere la forma biologicamente più pericolosa del mercurio, che è il metilmercurio. Anche il laboratorio di Siena ha messo su la metodica per determinare il metilmercurio. Il metilmercurio, per intenderci, è quello del famoso inquinamento di Minimata, cioè un mercurio biologico. Stiamo facendo le analisi sul biota, cioè sui pesci, per vedere quanto mercurio c'è. C'è, non in maniera enorme, ma qualche centinaia di microgrammi nel Paglia le abbiamo trovate.

PRESIDENTE. Mille milligrammi al chilo è tanto.

CESARE FAGOTTI, *Responsabile area vasta sud*. È un grammo chilo. In generale, decine, centinaia... non è difficile trovarlo. Va anche detto che la matrice sedimento è una matrice particolarmente complessa, cioè non è un suolo stabile. Io vado a misurare in un punto... per intenderci, qui noi abbiamo fatto anche dei punti. Questo è il Paglia alla chiusura della Toscana. Qua è Lazio e qui è Toscana. Facevamo un punto ricorrente in un punto di sedimento. Da qui abbiamo trovato tranquillamente da uno a due, tre milligrammi fino a cento. Stiamo facendo anche i cosiddetti transetti, cioè dei tagli trasversali del fiume, per vedere l'estensione della contaminazione. Chiaramente, le alluvioni hanno portato fuori dall'alveo questi sedimenti contaminati nel corso degli anni. Poi considerate che la miniera è stata chiusa nei primi anni Ottanta ed è stata per cinquant'anni una miniera importantissimo a livello mondiale. Di mercurio ne ha prodotto. Poi la parte sud, per intenderci, lo Stridolone.

PRESIDENTE. Il mercurio, essendo intrappolato, oltre a influenzare la propagazione e la sedimentazione... come cambia il mercurio libero e il mercurio mineralizzato? Mi immagino, se è realizzato, che si faccia anche più fatica a misurare, perché è schermato insieme a un altro... o no?

## BOZZA NON CORRETTA

---

CESARE FAGOTTI, *Responsabile area vasta sud*. Sì, ma la tecnica di misura, di fatto, distrugge tutti i legami chimici; e quindi si vede il mercurio.

PRESIDENTE. L'assorbimento nei pesci, dove c'è il mercurio, cambia se prende un mercurio libero oppure se entra nel tessuto un mercurio... qual è la differenza?

CESARE FAGOTTI, *Responsabile area vasta sud*. Più il mercurio è labile, chimicamente meno legato alla matrice che lo contiene, cioè al cinabro, cotto con meno, più è difficile che entri nel circuito alimentare o comunque biologico. Più è legato, più è difficile. Se ci metto un pezzo di cinabro, è un conto; se ci metto mercurio metallico, per esempio, è un altro. È molto più biodisponibile, perché comunque il mercurio si forma dall'uso di batteri.

PRESIDENTE. È quasi lo stesso discorso - non so se è un'equivalenza sbagliata, ditemi voi - delle polveri: più sono sottili e più penetrano nel tessuto, mentre se sono più grandi si fermano in teoria...

CESARE FAGOTTI, *Responsabile area vasta sud*. Non si ferma il metilmercurio. Poi, certo, il pesce che mangia il sedimento è esposto comunque al mercurio, quindi tenderà a formarlo. Se non ce l'ha, è meglio. Questa è un'altra miniera molto importante, quella del Siele. Per intenderci, la metallurgia che veniva fatta in questa miniera del Siele era tale che il materiale arrostito andava direttamente nell'alveo del torrente Siele, quindi direttamente nell'alveo, tanto è vero che più a valle fu fatta un'ulteriore opera, un ulteriore impianto metallurgico, che estraeva il mercurio dai sedimenti del Siele. Poi a un certo punto questo secondo impianto fu chiuso perché, migliorando la metallurgia, non era più conveniente; ma all'inizio sì. Questo secondo impianto all'inizio aveva una resa del 3-4 per cento in peso di mercurio; poi è calato sotto lo 0-5 per cento. È diventato non più produttivo, perché, chiaramente, anche la metallurgia nel corso degli anni è migliorata. All'inizio, dal materiale stesso ne veniva perso tanto, cioè non raccolto; dopo ne veniva estratto in maniera efficiente molto di più.

PRESIDENTE. Leggendo le vostre conclusioni riguardo a questo tema, vorremmo capire meglio cosa accadrà poi e anche le fasi successive, per capire come si può arginare questo effettivo problema.

CESARE FAGOTTI, *Responsabile area vasta sud*. La cosa importante è che non ci siano sorgenti nuove, ovvero che si continui ad alimentare l'immissione di mercurio nel Paglia. Questo sembra di

## BOZZA NON CORRETTA

---

poterlo escludere, anche per le bonifiche che sono state o già fatte o sono in corso. D'altronde, a rigore, la rimozione del sedimento contaminato avrebbe un impatto ambientale probabilmente molto peggiore rispetto al lasciarlo lì. Qui si tratta di un'ottantina di chilometri di un corso d'acqua e chissà quanto mercurio. L'università di Firenze ha stimato che in questo momento vengono trasportati e spostati, al di là delle alluvioni, undici chili l'anno di Mercurio, che va verso il mare, verso il Lazio. Va anche detto che ad Alviano, in Umbria, c'è un'oasi; quindi l'acqua si stabilizza e lì, praticamente, si ferma. A valle di Alviano i sedimenti sono molto poco contaminati. Ad Alviano c'è una specie di deposito. Si fermano lì. Casomai si rimobilizzano nel momento in cui viene svuotato e viene fatta una pulizia, e quindi magari ci sono da fare delle operazioni di gestione. Una bonifica, in senso di rimozione o trattamento in sito, appare molto difficile o comunque molto impattante.

PRESIDENTE. Anche se fatta esclusivamente su queste aree di maggiore concentrazione?

CESARE FAGOTTI, *Responsabile area vasta sud*. In questo momento, probabilmente noi stiamo ancora guardando le aree di maggiore accettazione, che sono sui sedimenti più bassi; però nessuno esclude che vengano rimobilizzati. Per «più bassi» intendo, in questo momento, quelli sotto terra. Con gli studi di quest'anno dovremmo fare anche dei sondaggi per capire.

PRESIDENTE. La sedimentazione nel tempo ha fatto sì che ormai si trovi sotto.

CESARE FAGOTTI, *Responsabile area vasta sud*. Si trova sotto e la parte forse più importante è sotto, quella più storica, quella quando gli impianti metallurgici erano meno efficienti, quando c'era anche meno attenzione. Sicuramente, quello che va fatto a breve è una gestione del territorio e delle attività antropiche che si possono svolgere. Per esempio, cave di ghiaia o sabbia lungo il Paglia non dovrebbero esserci, perché vorrebbe dire rimettere in circolo il mercurio in zone non contaminate. In Toscana non ci sono; in Umbria e Lazio non lo so.

PRESIDENTE. Quando parlava di «cave» diceva in generale o vale solo per sabbia e ghiaia?

CESARE FAGOTTI, *Responsabile area vasta sud*. La ghiaia non dovrebbe essere un problema; la sabbia sì, perché sostanzialmente il grosso del mercurio va nella parte più fine del sedimento, non nella parte più grossolana. Noi stiamo facendo anche questi transetti, cioè dei tagli trasversali del fiume, per vedere i livelli di contaminazione, cioè fare dei corridoi e dire: qui dentro vanno gestite

## BOZZA NON CORRETTA

---

le attività. Fuori non c'è più pericolo, non ci sono grossi problemi. Questo non è piatto; qui ci sono 20-30 milligrammi chilo in un'oliveta. Qui c'è il seminativo, grano, e quindi il terreno sale di una ventina di metri rispetto al livello del fiume Siele. Qui siamo a 20-30 metri. Qui è difficile pensare che sia dovuto alle esondazioni del Siele. Qui è dovuto o a un'anomalia o a un riporto che è stato fatto nel corso degli anni.

PRESIDENTE. il riporto lo capisco, invece la prima ipotesi?

CESARE FAGOTTI, *Responsabile area vasta sud*. Che ci sia un'anomalia geochimica. Qui il livello di fondo... qui, invece, per esempio, stiamo sotto i limiti delle bonifiche, sotto un milligrammo, in questi ultimi due punti; e anche qui sono alti, però qui è più naturale che sia anche il sedimento... poi questi sono campi coltivati... e poi è stato anche mosso.

ALBERTO ZOLEZZI. Su questo aspetto mi chiedevo se vi risulta che possa esserci un eventuale rischio di entrata nella catena alimentare di biodisponibilità del mercurio e quali potrebbero essere, nel caso entri, gli effetti sull'uomo.

CESARE FAGOTTI, *Responsabile area vasta sud*. Gli effetti sull'uomo e sulla catena alimentare sono non certo fausti. La possibilità che ci siano è stata una cosa studiata molto di più dall'Umbria, che ha un territorio antropizzato lungo il Paglia più della Toscana. Lì hanno trovato, anche su terreni abbastanza contaminati dall'esondazione del mercurio, nei vegetali, livelli molto bassi, quindi in realtà non significativi. Non c'è questo trasferimento.

GIOVANNI VIANELLO. Come si è prodotto il metilmercurio e se c'è il rischio che, viste queste grandi quantità di mercurio lungo il fiume, se ne producano altri.

CESARE FAGOTTI, *Responsabile area vasta sud*. Il metilmercurio deriva da una degradazione di batteri in presenza di materiale organico e a certe condizioni: deve essere tendenzialmente al buio e con poco flusso d'acqua. «Se ne può produrre altro?» Per adesso ne stiamo trovando pochi. Su dieci punti solo in uno c'era un livello basso sopra il limite di rilevabilità, quindi se ne sta producendo poco. Si può continuare a produrne. Un po' c'è, però in questo momento non sembra che, al di là della misura analitica del metilmercurio, si abbia un trasferimento verso una catena biologica più importante.

## BOZZA NON CORRETTA

---

ALBERTO ZOLEZZI. C'è stata prima questa analisi degli eventuali superamenti, però in generale voi, per questi eventuali superamenti, segnalazioni alla procura non ne avete mai fatte. Vi chiedo se alla scrittura dell'analisi di rischio avete contribuito anche voi e se vi risulta qualcosa sul biossido di titanio in quanto prodotto. Ci risulta che, proprio due giorni fa, in sede europea, è stato inserito fra le sostanze da normare, in quanto inserito nella classe 2B. Può essere che tra diciotto mesi ci sia una norma specifica sul prodotto. Vi chiedo se avete qualche studio sull'eventuale pericolosità del biossido di titanio, sulla cessione di anioni pericolosi o quant'altro, e - provo a chiedere a voi, se sapete - se i prodotti a base di biossido di titanio vengano prevalentemente esportati o se sia un mercato, più che altro, un terno di utilizzo; se ne sapete qualcosa.

ROBERTO PALMIERI, *Responsabile dipartimento provinciale di Grosseto*. Intanto un'anticipazione, poi ci riserviamo di vedere le carte, che sono abbastanza vecchie, ma dovremmo riuscire a ritrovarle. Il test di cessione a cui si faceva riferimento prima ha subito delle modifiche dal punto di vista della conduzione. il 5 febbraio 1998 prevedeva il test di cessione in acido acetico, quindi in attacco con acido debole. successivamente c'è stato un periodo in cui era previsto un test a sedici giorni in acqua. dal 2006 è passato a 24 ore in acqua. quindi bisogna vedere i dati a cui si riferiscono i rapporti di prova di ARPAT, in che condizioni sono state fatte. l'accordo di programma è del 2004 e prevedeva l'acido acetico. sicuramente da lì si parte. Poi è evoluto: quindi l'attacco è diventato a 16 giorni e poi a ventiquattro ore in acqua. è presumibile che le nostre analisi siano continuate nelle condizioni iniziali per avere una omogeneità nel tempo dei dati, per avere una serie storica. questo lo verifichiamo, e sarebbe un motivo per cui... ci sarebbe una spiegazione. Per quanto riguarda le comunicazioni, su questi del 2010 no. L'anno scorso è stata fatta una comunicazione di reato per una non conformità nell'analisi dei gessi. Sono state fatte con prescrizioni e quindi ai sensi dell'articolo 318 bis e seguenti, sia a Venator che a Sepin. Va di là i controlli che vengono fatti a Venator. quello è un altro discorso. Ha le sue procedure. Di comunicazioni di notizie di reato ce ne sono diverse nel corso dell'anno, per cui è un'azienda molto controllata. Sui gessi, specificatamente, c'è stato lo scorso anno.

ALBERTO ZOLEZZI. Sulla non conformità può dirci qualcosa in più?

ROBERTO PALMIERI, *Responsabile dipartimento provinciale di Grosseto*. Siccome nel piano di controllo avevano da fare una serie di parametri, avevano scambiato il COD con il DOC. Praticamente, è un'analisi fatta in meno; quindi è stata poi fatta la prescrizione e l'analisi che dovevano fare. È venuta regolare, quindi... il procedimento si è concluso con la comunicazione in

## **BOZZA NON CORRETTA**

---

procura al pagamento dell'ammenda. Questo l'anno scorso. In precedenza non ho ricordi di valutazioni fatte su questo aspetto specifico. Su questo ci riserviamo di vedere le carte, perché le modalità di conduzione del test dal 1998 al 2000 sono cambiate. Ci sarebbe così anche la spiegazione, perché le analisi vengono verificate puntualmente, quando le facciamo. Sul biossido di titanio non ho informazioni. Non saprei. So che ha un vastissimo impiego anche al di là dell'industria, della pittura, della carta; si usa anche nel campo farmaceutico alimentare, quindi ben venga e che si sappia presto se è un prodotto che può dare problemi. Anche nella produzione delle compresse è un prodotto di rivestimento; è uno sbiancante; è usato anche in campo alimentare. L'uso è larghissimo, però non abbiamo informazioni di questo tipo.

**PRESIDENTE.** Ringrazio i nostri ospiti, dichiaro conclusa l'audizione e ci aggiorniamo per gli approfondimenti.

**La seduta termina alle 18.35**