

**Mittente:** Pascucci Daniela <daniela.pascucci@fiumicino.net>  
**Destinatario:** assessorato.ambiente@fiumicino.net  
**Data:** 03.11.2015 11:19  
**Allegati:**  Tavolo tecnico Fiumicino 22-06-2015 rev30ott15.doc (172 kB)  
**Oggetto:** Fw: Tavolo tecnico - Versione con doppio salvataggio in formato compatibile

Buongiorno Francesca,

cortesemente acquisisci al protocollo sia la presente email, che l'allegato.  
Grazie.

Dr.ssa Daniela Pascucci  
Funzionario Direttivo Biologo  
Area Strategie del Territorio e Qualità della Vita  
Comune di Fiumicino  
P.zza G.B. Grassi, 3 - 00054 Fiumicino (Roma)  
tel. 06/65210729 - e-mail: [daniela.pascucci@fiumicino.net](mailto:daniela.pascucci@fiumicino.net)  
PEC: [protocollo.generale@comune.fiumicino.rm.gov.it](mailto:protocollo.generale@comune.fiumicino.rm.gov.it)



---

**From:** [logostecno2000diattiliod@tin.it](mailto:logostecno2000diattiliod@tin.it) [mailto:[logostecno2000diattiliod@tin.it](mailto:logostecno2000diattiliod@tin.it)]  
**To:** [daniela.pascucci@fiumicino.net](mailto:daniela.pascucci@fiumicino.net)  
**Sent:** Tue, 03 Nov 2015 11:05:51 +0100  
**Subject:** Tavolo tecnico - Versione con doppio salvataggio in formato compatibile



**CITTÀ DI FIUMICINO**  
(PROVINCIA DI ROMA)



*Verbale di riunione del 2° Tavolo Tecnico del  
biota con i rappresentanti di ENI S.p.A.*

*Resoconto stenografico da supporto audio digitale*

*Sala consiliare - Lunedì 22 giugno 2015*

*Ore 10*

*Coordina l'incontro la d.ssa Daniela Pascucci*

*Inizio lavori ore 10.48*

**D.SSA PASCUCCI.** Vi ho fatto avere tutti i pareri giunti a questa Amministrazione riguardo alle tematiche di questo incontro della seconda seduta del Tavolo Tecnico. Come da comunicazione che vi ho fatto pervenire via PEC, ci sono argomenti che dobbiamo trattare dell'ordine del giorno, che fanno seguito al Tavolo Tecnico della precedente seduta, del 27 maggio, del quale vi ho fatto avere un verbale molto dettagliato. Vorrei sapere se ci sono aggiunte, magari integrazioni o se possiamo acquisirlo agli atti così come fornito. Se pensate di farmi avere qualcosa per iscritto di questo verbale o se possiamo partire dagli esiti di questo incontro per costruire poi gli esiti definitivi di questo di oggi e portare poi l'avvio a tutto. La volta scorsa ci siamo molto dilungati ed erano presenti anche altri Enti che oggi non ci sono, ovvero la Città Metropolitana di Roma Capitale, la ASL, il Servizio Igiene e Sanità Pubblica, l'Area Dipartimentale della Sanità Veterinaria. Era presente anche l'ARPA Lazio, Servizio Acque Superficiali, Servizio Suolo e Bonifiche, che oggi non sono presenti, però hanno fornito i loro pareri altri Enti che poi vi illustrerò. La volta scorsa ci siamo molto dilungati sul concetto del monitoraggio biologico, di applicarlo a queste tematiche, a questi sversamenti. Ci siamo fermati sul discorso della valutazione dell'Indice Biotico con ARPA Lazio, che dava supporto a eseguire dei campionamenti, in contraddittorio con la ditta, così come il Servizio Suoli e Bonifiche stava predisponendo le valutazioni analitiche dei sedimenti prelevati, doppio campione, da parte dell'ENI. So che sono in corso di valutazione gli accertamenti per le analisi chimico-fisiche dei sedimenti di *top soil* prelevati lungo le canalizzazioni. Mi ha detto l'Ingegnere Ermolli che stanno predisponendo il campionamento - se non l'hanno già anche fatto, questo ditemelo voi - dei sedimenti alle foci dei due fiumi, Rio Palidoro e fiume Arrone e la zona costiera direttamente prospiciente le foci di questi due fiumi. Questo il punto della situazione, quindi, per quanto riguarda il verbale che vi ho fornito, se poi avete da fare integrazioni, vi pregherei di fornirle come e-mail in modo tale che poi lo predisponiamo, lo protocolliamo e lo mettiamo agli atti. In questa seduta dobbiamo trattare gli altri aspetti che mancano del monitoraggio biologico...

**ING. ANGELINI.** Chiedo scusa, ma prima di andare avanti, volevo dire questo: faremo le nostre osservazioni eventualmente al verbale, però vorrei riprendere la situazione. Questo è un Tavolo Tecnico, questi tavoli devono avere l'ambizione di decidere, a mio avviso, come e cosa fare, d'accordo? Non è un problema di... io ho visto il suo verbale e ho apprezzato il vostro impegno che avete letto tutto, però per tante cose usciamo un po'... Mi sembra più... sembrava più una seduta di Giunta, me lo faccia dire così in faccia. Il mio interesse - spero sia anche il vostro - e quello di tutti - è di avere un protocollo, un piano condiviso su come operare e su come fare certi interventi, indipendentemente ora dai verbali e dalle osservazioni. Non siamo in una Conferenza di Servizi. In Conferenza di Servizi abbiamo detto: "vediamoci dopo, facciamo un Tavolo Tecnico tra tecnici dove si decide cosa fare e cosa non fare". Secondo me, il sunto del verbale alla fine deve essere quello, deve essere dire "abbiamo individuato questo protocollo di attività, con queste tipologie di analisi". Ciò, indipendentemente dalle discussioni che abbiamo nell'ambito nostro all'interno, adesso o che abbiamo avuto l'altra volta, ecc. però l'obiettivo finale deve essere quello: cosa fare, come farlo e quando farlo.

**D.SSA PASCUCCI.** Riprendiamo da dove c'eravamo lasciati per redigere un protocollo operativo di quelle che sono le analisi da eseguire sul biota. Prendendo questa nota inoltrata per questo incontro, per quanto riguarda gli argomenti dell'Ordine del Giorno iniziamo proprio con lo studio degli organismi rappresentativi dell'ecosistema acquatico mediante un approccio ecotossicologico integrato. Questa era una delle integrazioni che poi sono state approvate dalla fatidica Conferenza di Servizi che si è tenuta presso questa Amministrazione. Vi ho fatto già avere tutte le mie integrazioni riguardo a questo genere di analisi che noi riteniamo necessaria alla fine della valutazione della situazione ambientale che ha a che vedere con gli organismi viventi. Chi vuole prendere la parola di voi per quanto concerne queste analisi da eseguire? Volevo fare presente che sono giunti alcuni pareri: quelli dell'ARPA Lazio come PEC, per quanto riguarda il monitoraggio del biota - che vi ho fatto avere adesso - con PEC prot. 49571 del 18-06-2015 in cui ARPA Lazio ci comunica di non eseguire studi o valutazioni di test ecotossicologici, che, per quanto riguarda l'indice biotico esteso, si rende disponibile a fare un campionamento delle aste dei canali interessati e poi, per quanto concerne la situazione della valutazione degli organismi oggetto di moria, di non avere competenza. Quindi ARPA Lazio ci dice che eseguirà il monitoraggio dell'IBE all'interno dei Piani di Caratterizzazione, nonché quello della valutazione dei sedimenti in contraddittorio, come vi stavo dicendo. Poi ci è giunta anche la comunicazione della dottoressa Zagari, Dirigente del Servizio Tutela delle Acque della Città Metropolitana, ex Provincia di Roma, che ribadisce il suo supporto alla nostra iniziativa per quanto concerne le integrazioni proposte nell'ambito del Piano di Caratterizzazione del sito. Poi abbiamo un'altra mail del dirigente Ermolli che, per quanto riguarda i campionamenti da fare alla foce dell'Arrone e del Rio Palidoro, ci comunica di aver prelevato 3 campioni allo sbocco e 3 direttamente nel transetto prospiciente la costa, pertanto di aver eseguito 6+6 campioni di sedimenti. Il WWF ci comunica di dare supporto a quelle che sono le integrazioni. Questo per fare un quadro dei pareri dei vari Enti e Organizzazioni invitati a questo secondo Tavolo Tecnico. Come dicevamo, per quanto concerne la valutazione del primo punto all'Ordine del Giorno, per noi, come Amministrazione comunale, è importante fare questa valutazione perché abbiamo necessità di procedere ad azioni di tutela. Prende la parola il prof. Focardi.

**PROF. FOCARDI.** Qual è la necessità di aggiungere questa parte di studio degli organismi, attraverso un approccio moderno, tipo approccio tossicologico integrato, che comprende sia lo studio di alcuni contaminanti - quelli ovviamente che voi ritenete o che il tavolo ritiene possano essere stati oggetto di un problema - però anche di valutare lo stato di stress o di danno degli organismi. Se ho ben capito, questa indagine deve valutare qual è la situazione, però deve anche cercare di capire cosa è successo. Se si parla di "danno ambientale" - chiaramente parto da questo presupposto, poi verrà valutato, considerato - serve anche per capire se poi è necessario bonificare o meno, in parole povere. Si dice "si bonifica", però voi sapete quali sono le procedure, i costi. In tutti

i casi, comunque, anche nel caso di bonifica, è opportuno valutare l'estensione, l'entità del danno. Per capire questo, non è sufficiente un'analisi chimica sugli organismi o sui sedimenti e nemmeno sui sedimenti secondo le procedure, le norme attuali dell'ISPRA. C'è il discorso "analisi chimica e test ecotossicologici" basati su tre organismi: generalmente uno dovrebbe essere il riccio di mare perché è più sensibile, però alla fine c'è una grande disparità, anche dei risultati in questo caso. Io ho esperienza non tanto di aver fatto questi test ecotossicologici, ma di aver elaborato molte indagini su cui sono stati fatti test ecotossicologici e cito la Costa Concordia. Quando facciamo i test ecotossicologici, ci troviamo di fronte a situazioni: ad esempio il mare non dice niente, tutto buono. L'alga tutto buono, poi arriva il riccio di mare e dice "tutto cattivo". Quindi vuol dire che c'è qualcosa che deve essere capito. Il concetto dell'approccio ecotossicologico integrato - che avevo indicato su una richiesta che mi aveva fatto il Comune, come si potrebbe riuscire a capire questo - invece prende in esame gli organismi residenti, quelli che vivono e che al limite si sono adattati anche a condizioni ambientali e misura alcuni parametri che possono essere chiamati "indici di stress" o addirittura "indici di danno" se la cosa è più avanzata. L'insieme, fra i risultati delle analisi chimiche e i risultati di queste indagini - chiamiamo anche queste ecotossicologiche - su *biomarkers*, potrebbe meglio che solo le indagini chimiche dare un risultato. Non necessariamente il risultato deve essere peggiorativo, anzi potrebbe anche essere migliorativo perché chiaramente le analisi le facciamo oggi, domani, dopodomani, mentre l'incidente è successo 6-7 mesi fa, ora non lo so esattamente, per cui la situazione attuale si è un po' stabilizzata. Quindi io direi che se ovviamente viene ritenuto accettabile, questo tipo di indagini porterà a un risultato positivo. Positivo a comprendere il fenomeno, poi il risultato sarà quello che sarà. Ho sentito che parlate dell'IBE: prima vi ho fatto cenno e voi avete già discusso la volta precedente, vedendo un po' come è configurata secondo me l'IBE è opportuno farlo anche per avere una situazione su un recupero. Voi sapete che dopo una perturbazione il fiume cambia la struttura biotica e poi, passata da una certa distanza, si tende a rientrare nella normalità. Io ho visto la collocazione del collegamento e del fiume interessato, sono due i fiumi interessati: il primo viene interessato anche a una certa distanza dalla foce, il secondo molto più vicino alla foce. Secondo me, non c'è bisogno di fare 100 stazioni di IBE, ma è sufficiente farne una a monte, abbastanza a monte del punto di ingresso, perlomeno per capire qual è, poi tutto questo ha dei costi e uno si deve anche mettere in una condizione che sia economica, e 1-2 stazioni successive. Se poi siamo vicini al mare, allora può bastare anche una sola stazione successiva. Quindi l'IBE va fatto, secondo me, se volete un parere, però qui possiamo fare due stazioni, 3 stazioni in un fiume e 2 in un altro, poi la frequenza può essere una cosa discutibile, sulla base della stagione o di quello che è. Mentre invece, soprattutto nel secondo caso, cioè quello che è più vicino allo scarico, più vicino alla foce, comunque anche nel primo caso ho sentito che avete fatto campionamenti in mare, potrebbe essere utile fare anche delle stazioni. Io ho fatto una proposta di stazioni a mare, ovviamente considerando sia gli aspetti "ISPRA", cioè caratterizzazione dei sedimenti attraverso l'analisi chimica e test ecotossicologici, sia attraverso un esame - sempre di biomarkers - delle specie residenti che sono lì davanti. Come vi dicevo, non vi dovete aspettare che i risultati di questa indagine siano peggiorativi rispetto all'analisi fatta fino a oggi per quello che ho potuto conoscere, però sono comunque indagini che permettono di capire la problematica, di avere in maniera più chiara la problematica ed eventualmente si possono prendere le decisioni sia in un senso che nell'altro sulla base di un'acquisizione di informazioni più completa e più corretta. Poi, se c'è qualche altra cosa, posso intervenire nuovamente.

**DR. VINCIGUERRA.** Abbiamo curato l'intervento sin dalla fase di emergenza, sin dai primi momenti. Giusto per fornire un contributo anche di inquadramento di quel che è avvenuto, che poi possa essere utilizzabile in quelle che possono essere le verifiche da fare a oggi, riassumo velocemente quello che è stato. A Maccaresse c'è stato uno sversamento che praticamente ha camminato, ha galleggiato sull'acqua. Quindi c'erano fossi molto piccoli come sezione, stiamo parlando nei primi 2 km di fossi di 1 metro di larghezza, fossi artificiali peraltro, ha preso questa via e fatto un certo percorso. Quando siamo intervenuti, abbiamo messo immediatamente, il giorno

dopo, barriere rigide a bloccare il deflusso di questo prodotto e su questo prodotto contemporaneamente siamo intervenuti con le autospurghi e con sistemi galleggianti a recuperare il prodotto che si era sversato e che è rimasto intrappolato da queste strutture, barriere di contenimento in polietilene che abbiamo posto a sbarrare il deflusso. In tutto questo processo, in un paio di giorni, abbiamo recuperato tutto il prodotto che si era sversato, ovviamente avendo chiuso immediatamente il rubinetto a monte, quindi abbiamo bloccato e tirato via tutto quello che c'era in galleggiamento. Quindi la dinamica del processo di contaminazione è stata che un film di prodotto ha "laminato" sul corso d'acqua propagandosi e lambendo le sponde della vegetazione nella fascia di contatto, galleggiando sull'acqua e muovendosi verso valle. Tutto il prodotto è stato recuperato. Ripeto: i sedimenti... la richiesta di campionare i sedimenti è stata una richiesta di integrazione formulata dagli Enti, perché nel modello concettuale che abbiamo formulato noi è che un prodotto galleggia e non va sotto, rimane sull'acqua. Questa perturbazione è durata tre giorni e ha avuto un impatto... è stato un evento acuto che ha determinato un certo impatto. Perché si è determinato un impatto così sensibile? Perché nel punto in cui... Allora, bisogna anche ricordare che la zona di Maccarese era palustre, quindi nel punto centrale - diciamo a metà tra il punto di sversamento e il mare, a metà percorso, dove ancora è arrivato su fossi molto piccoli - è una zona sotto il livello del mare, regimentata dalle idrovore. Quindi in quel punto, oltretutto, via anche le correnti e il vento che vi è lì, ha stazionato il prodotto e siccome è una zona in cui c'è avifauna, questa si è sporcata le piume e le penne ed è successo quello che è successo...

*(Voci indistinte dall'Aula)*

**DR. VINCIGUERRA.** Ci sono i referti, non stiamo discutendo se erano pochi: c'è una refertazione, io sto spiegando la dinamica, non sto dicendo se erano 3 o 1000. Questa è stata la dinamica. Sottolineo anche che, per quanto riguarda il Rio Palidoro, invece, non risulta esserci stato alcun impatto sull'ecosistema perché non sono stati registrate morie, questo anche per effetto del fatto che mentre questa concentrazione di contaminanti in un punto si è verificata perché ha fatto un percorso su fossi molto stretti e purtroppo lì c'era... dall'altra parte non è successo, quindi le due dinamiche sono state un po' diverse. Questo per ricordare quello che è successo. Tenga conto che i primi 2 km sono costituiti da fossi e fossetti artificiali.

**PROF. FOCARDI.** Il prodotto uscito è raffinato, quindi composto da idrocarburi leggeri, generalmente. Per questo si diceva "in superficie", perché generalmente se c'è uno sversamento di petrolio... Quello invece è carburante per aerei e diciamo che nel rimescolamento, nella movimentazione del fiumiciattolo, chiamiamolo come si vuole... Perché la tendenza c'è, comunque, ad andare anche a fondo, però il problema qual è? Se "non è successo niente", se la fase acuta, immediata, ha procurato la morte di questi organismi perché era una fase acuta e immediata, se non ci sono problemi perché l'andamento dovrebbe essere quello che avete detto voi, perché non controllare? Quando io prima ho detto che non è peggiorativa, che non può essere peggiorativo ma potrebbe essere anche migliorativo della situazione, cioè un'analisi accurata può anche far capire e poi far smontare questo grosso monte, questo grosso castello - lo dico per l'ENI soprattutto - che è stato costruito e che fa pensare sia successo chissà cosa e per dare una corretta valutazione da un punto di vista anche dell'eventuale danno ambientale. Quindi, secondo me, il modo per farlo, quello che ho suggerito io è un modo per farlo, poi probabilmente ci sono anche altri modi.

**D.SSA PASCUCCI.** Come Amministrazione comunale, siamo stati sempre presenti insieme anche alla Capitaneria di Porto in questi punti di effrazione, abbiamo fatto molteplici sopralluoghi, anche congiunti, abbiamo visto che comunque la situazione ambientale, nel momento in cui si sono verificate le effrazioni all'oleodotto, sia in località Palidoro che Maccarese, era molto, molto complessa e significativa, abbiamo reperito tutti questi animali morti, una moria che ha interessato tutti i gruppi tassonomici che vivono nei corsi d'acqua, dalle nutrie ai pesci. Sono morte diverse

specie di pesci, anfibi, crostacei, molluschi e nutrie (mammiferi). Quindi la situazione era veramente molto complessa - mi preme precisarlo - ed è stato un evento significativo, che il contaminante, del quale purtroppo non si conosce il volume sversato perché i vertici ENI non sono riusciti a comunicare quant'era il volume sversato ma, presente in campo io stessa, ho potuto valutare che era una situazione molto complessa, che l'impatto era, al momento, significativo, mi dicono anche che nella zona della foce del Rio Palidoro ci fosse stata anche una moria di pesci, di cefali. Ho visto alcune fotografie, però poi, quando sono andata in campo, non ho trovato questi animali, devo essere sincera, però ho visto le fotografie quindi chiedo anche alla Capitaneria di Porto qui presente magari qualche informazione al riguardo. Il mio intervento qui è per dire che queste analisi che noi, come Amministrazione comunale, abbiamo fortemente voluto, abbiamo portato nelle Conferenze di Servizi - abbiamo inserito come integrazione in una determina dirigenziale - sono analisi che a noi necessitano per avere una valutazione reale e completa di quella che è la situazione ambientale dei corsi d'acqua che - ribadisco come ho sempre fatto in tutte le Conferenze di Servizi - scorrono all'interno di una Riserva Naturale Statale, intorno a terreni coltivati, in zone di alto pregio ambientale e che le foci dei canali e dei corsi d'acqua sono zone da tutelare ai sensi di tutte le norme comunitarie e italiane. Pertanto, queste analisi noi fortemente le vogliamo inserite, benché la dinamica illustrata nei Piani di Caratterizzazione l'ho ben studiata, l'ho ben valutata e sono l'autrice di tutte le integrazioni. Pertanto adesso do la parola al dott. Ferrantini.

**DOTT. FERRANTINI.** Sono qui con Ambiente. Questa considerazione-quadro della dott.ssa Pascucci, se non mi sbaglio, era stata più o meno espressa circa nei medesimi termini la volta scorsa, ne abbiamo già preso atto. Tra l'altro, giusto per precisare, non stiamo dicendo che non è successo niente: penso che siamo tutti d'accordo che se siamo qua, se abbiamo fatto due Tavoli tecnici e un incontro, è perché qualcosa è successo. Siamo qui per capire che cosa. Ecco, il nostro punto è questo. Per il come, io credo che l'approccio suggerito dal prof. Focardi sia fondamentalmente molto corretto, perché il professore ha fatto presente una cosa. Il discorso del monitoraggio chimico dà una valutazione sulla presenza nell'ambiente di determinate sostanze, non dà indicazioni su quella che viene definita biodisponibilità, quindi è ovvio che l'informazione che viene integrata da un monitoraggio sul biota di tipo ecotossicologico con l'approccio integrato, è diversa, quindi è sicuramente utile. Il professore ha anche detto un'altra cosa: questi sono ambienti profondamente antropizzati, quindi quando si fa un esperimento - mi rifaccio ai miei ricordi accademici ma spero che il professore confermi - quello che bisogna evitare è avere un risultato cosiddetto confuso, ovvero dove la variabilità portata dal fattore che vado a misurare mi si confonde con la residua. Ecco perché si diceva l'IBE, il professore così suggeriva prendete almeno 2 stazioni, una che sia al netto dell'impatto e quindi registi la variabilità residua dell'ambiente, quindi quella dovuta ad altre cause, e una che sia eventualmente contaminata dall'impatto. Ovvio che se queste due coincidono, si va a una situazione in cui l'impatto è recuperato, se queste due sono marcatamente diverse io ho - chiedo conferma - un indizio sul fatto che, evidentemente, la mia azione ha portato a una conseguenza. Ecco, questa è accademia. Nella situazione in cui siamo ora, abbiamo uno strumento che è l'approccio ecologico integrato, che è uno strumento potente perché ci dà, appunto, questa informazione in più. Il nostro punto è "dove andiamo ad applicarla e su che cosa": questo è un Tavolo Tecnico e mi rifaccio anche a quello che diceva Paolo, cerchiamo di ridurre la cosa a che tipo di protocolli utilizzare per implementare anche le cose che diceva la collega, perché giustamente siamo qui per questo. Ora, riguardo al discorso di che tipo di analisi fare, si è parlato sia di sedimenti sia di biota. Ora, io l'altra volta ho fatto una precisazione che è stata messa anche a verbale: non è che confondevamo le matrici, siamo tutti colleghi, semplicemente una cosa è il sedimento, altro è il biota. Come sedimento si considera una matrice abiotica che può trattenere degli inquinanti che possono avere effetto sugli elementi biologici, mentre come biota si considera la componente vivente presente nell'ambiente. Mi rifaccio alle definizioni storiche. Quindi ora anche in questo caso vediamo di dividere un attimo gli ambiti: una cosa è l'analisi del sedimento, una cosa è l'analisi del biota. Riguardo alle analisi di entrambe, però,

si tratta di metodi che non sono, si diceva prima, *stressor* specifici. In un contesto di analisi sia del sedimento tramite test di ecotossicità fatti con vari indicatori, sia quando io vado a osservare un eventuale danno di tipo genotossico o citotossico su un tessuto vivente, quel che io osservo è un'alterazione dello stato omeostatico, ma non so se questa alterazione me l'ha provocata l'idrocarburo o me l'ha provocata il contadino che, essendo area agricola, magari ci ha buttato il parathion o un pesticida di qualche tipo. Quindi che cosa devo andare a fare? Devo andare a piazzare il mio disegno sperimentale affinché io possa avere questi campioni rappresentativi, ovvero che mi possa dare un'informazione utile, tale da poterla utilizzare. Quindi, secondo me, l'approccio che suggeriva il professor Focardi forse potrebbe essere il più corretto per integrare questo tipo di analisi nel nostro piano di monitoraggio, ovvero selezionare, anche alla luce del modello concettuale che è stato già fatto e che ci è stato esposto, perché gli studi sono stati già fatti, ci sono anche analisi in corso relativamente all'effettiva presenza di questi contaminanti nei campioni di suolo superficiali *top soil*. Quindi, in questo caso, possiamo avere a livello chimico un'indicazione dei punti i cui i tratti fluviali sono stati effettivamente contaminati perché l'impatto deve esserci stato, altrimenti non ci saremmo trovati la moria e quali, invece, non lo sono stati. Se lavoriamo in questo modo, selezionando in primo luogo le sezioni "impattate" e selezionando una sezione di riferimento, in ogni caso non impattata, possiamo effettuare una batteria di test eco su un campione rappresentativo del sedimento dell'area impattata e su un campione rappresentativo dell'area non impattata e questo mi dà il confronto. Possiamo procedere nel solito modo per quello che riguarda i test sul biota, che sono altra cosa, per i quali sono stati indicati nelle comunicazioni della volta scorsa fondamentalmente i saggi di bioaccumulo e biomarker, l'analisi biomarker, in funzione dell'organismo che andiamo ad analizzare.

**PROF. FOCARDI.** Il discorso del biomarker è stato fatto in maniera "vaga" tranne indicare, per esempio, la neurotossicità che si può trovare anche in altri ambienti, cioè negli organismi dai molluschi fino ad arrivare ai ricci di mare, ai pesci, ecc. Si sta parlando di questi organismi, non è che si può andare a disturbare gli uccelli perché chiaramente già ne sono morti fin troppi. Anche con il prelievo del sangue la neurotossicità si valuta, però è una cosa complicata da non mettere in atto. Il prelievo del sangue agli uccelli non lo abbiamo fatto, però qui non andiamo a toccare questi, io sono anche consigliere scientifico del WWF sicché figuriamoci se...

*(Voci indistinte dalla sala)*

**PROF. FOCARDI.** Sono nel consiglio scientifico, però, ovviamente, per quanto riguarda la valutazione della neurotossicità sui pesci, chiaramente vanno ammazzati e si va sul cervello. Più alcuni indici di stress o di danno: perché non sono indicati in dettaglio? Sostanzialmente, perché bisogna vedere che pesci ci sono: sulla base degli organismi, i cefali stando in superficie probabilmente sono stati colpiti più facilmente da questi strati di sostanze che viaggiano in superficie. Nella moria mi sembra di aver visto molti cefali, tra l'altro...

**D.SSA PASCUCCI.** Cefali e anguille in gran numero...

**PROF. FOCARDI.** Sì, le anguille generalmente stanno più sul fondo, quindi questo potrebbe far pensare che appunto... Tuttavia, queste molecole di idrocarburi in generale appena vengono riversate anche in un fluido, in un liquido, siccome generalmente hanno una polarità piuttosto scarsa, tendono ad attaccarsi alle particelle e quindi per esempio se il fiume o il fiumiciattolo o il rio o quello che vuoi è ricco di materia organica, di particelle (questo lo sapete meglio voi), allora è più facile il trasferimento alla catena alimentare. Appena incontra una particella ci si attacca perché proprio la sua struttura, la sua conformazione fa sì che questi si attacchino alle particelle poi entrano in circolo passando nella catena alimentare. Per il cefalo, accade come negli uccelli perché stanno sopra, sono stati colpiti sulle penne e si rompe il meccanismo di protezione che hanno su barbe,

barbule, ecc. che costituiscono una specie di catena che impedisce all'acqua di entrare in contatto con la pelle dal punto di vista anche del raffreddamento corporeo. Tant'è vero che gli incidenti che si verificano nel Mar del Nord, in Alaska o anche al Polo Sud sono gravissimi perché muoiono di freddo, oltre che a causa dell'inquinante. Quindi l'effetto superficiale è sicuramente su queste specie. Sulle anguille, invece, mi fa più pensare che sia dovuto a qualche altra cosa. Sulle carcasse che avete potreste fare, ad esempio, l'analisi del fegato. Poi, poiché si tratta di un'area agricola e ci può essere l'ingresso di pesticidi o quant'altro, non è che devono esser fatte le analisi su tutto lo scibile. Dovete fare le analisi di quella che può essere stata la causa per cui sui sedimenti si devono vedere gli idrocarburi, il benzene ed eventualmente fare i test ecotossicologici perché fanno parte della normativa della qualità. Questa - la n. 2000/60 - praticamente prevede queste cose per cui uno, per essere tranquillo, anche se al limite è ridondante, dice che va bene, che si è a norma rispetto alle leggi e questo può garantire, quindi il discorso è "chimica delle molecole delle sostanze interessate". Certo, essendo uno sversamento di idrocarburi, gli IPA vanno fatti e lo stesso il benzene perché sicuramente sono i componenti più leggeri.

*(Voci indistinte dalla sala)*

**PROF. FOCARDI.** Quali sono gli idrocarburi dominanti?

**DOTT. ANGELINI.** La parte più leggera fino ai C<sub>12</sub>, C<sub>14</sub>, C<sub>16</sub>...

**PROF. FOCARDI.** Anche il benzene è leggero come idrocarburo...

**DOTT. ANGELINI.** Nella fase di raffinazione non c'è...

**PROF. FOCARDI.** ...perché lo elimina...

**DOTT. ANGELINI.** Viene eliminato, tant'è vero che per il controllo che abbiamo nei nostri laboratori ai sensi del Dec. Lgs.vo 81 ci sono le persone che sono esposte. I siti dove c'è solo JET kerosene non rientrano nel registro degli esposti proprio per questo motivo, mentre invece dove abbiamo le benzine, sì.

**PROF. FOCARDI.** Io non so che prodotto era esattamente...

**DOTT. ANGELINI.** Si trattava di kerosene: era JetA1, comunemente detto kerosene.

**PROF. FOCARDI.** Uno farà i C minori di 12, C maggiore, C minore, quello che prevede la normativa in linea di massima.

*(Voci indistinte dalla sala)*

**PROF. FOCARDI.** Ai fini di una valutazione, uno prende in considerazione... Altrimenti uno dice che sono stati i pesticidi. Uno esamina quali sono gli idrocarburi possibili generati da questo problema e, sulla base di quello, ci sono anche dei biomarker che...

**LUIGI BIANCHI.** Professore, Lei faceva riferimento prima, ricordando lo scopo del tavolo tecnico, alla definizione delle analisi da fare e dove farle: in particolare, ha fatto riferimento... poi li confronteremo con le analisi fatte fino ad oggi sulla parte del biota. Quello che è interesse del Tavolo Tecnico è anche, al di là del vedere il modello di inquinamento (ricordo che gli idrocarburi sono usati dai mezzi di trasporto in tutta Fiumicino), quindi sulla stessa autostrada che è lì presente le acque di prima pioggia vanno in questo canale e si sa che nella parte che riguarda il trasporto

delle acque di prima pioggia c'è eventualmente da quelle fonti una contaminazione dei fiumi. Quindi il tavolo tecnico dovrebbe proporre una serie di punti di monitoraggio che evidenzino dove fare e come fare e soprattutto che rimanga collegato all'accaduto del novembre 2014.

**PROF. FOCARDI.** Mi veniva in mente qualcosa rispetto a questo così mi replica subito. Su quello che ha detto lei: benissimo, bisogna capire la situazione non è che si possono fare le cose a caso. Quello che viene dalle acque di pioggia, dai canali, eccetera viene anche prima del posto dell'incidente per cui, evidentemente, da un punto di vista di valutazione, dovremmo avere una specie di stazione di riferimento. Non parliamo di bianco perché qui non c'è ancora: lo abbiamo capito anche se poi è una parola sbagliata, in pratica non esiste più. I livelli ormai di *background* non sono più uguali a zero, per cui facciamo stazioni di riferimento e stazioni "post". Teoricamente, anche se non è sicuro con la S maiuscola e risolve il problema, è comunque un modo per affrontare un problema di questo tipo. Se in generale nell'area c'è un rumore di fondo così alto, voglio vedere se dopo l'incidente il rumore di fondo è aumentato o meno. Bisognerebbe proprio essere sfortunati per cui proprio in quel punto c'è stato qualcosa di particolare.

**LUIGI BIANCHI.** L'esempio dell'autostrada è uno, abbiamo anche l'aeroporto di Fiumicino che chiaramente qualche contributo lo dà, ma infatti è nella logica. A un certo punto si fa un piano di monitoraggio anche per arrivare a capire come commentare i risultati. Io sono fiducioso, come dice lei, che la situazione che si andrà a trovare è positiva, perché le analisi fatte fino a oggi per la parte chimica delle acque e dei sedimenti ci confortano in tal senso. La questione è che appunto individuiamo i punti e le analisi da fare cercando di non arrivare a dover fare la qualità del fiume ai sensi della legge 60 cui faceva riferimento perché questo non è compito del Tavolo Tecnico. Il compito del Tavolo Tecnico è definire un protocollo di monitoraggio per verificare lo stato del biota. Quindi richiavo solo questi aspetti, ossia definire i punti dove fare le analisi e soprattutto magari definire a priori come confrontare i risultati, cioè riuscire a definire il metodo di valutazione che avremo di questi dati. Per la parte del periodo passato, l'evento è stato visto, ci sono anche gli esami dall'Istituto Zooprofilattico sugli animali trovati. Un'altra domanda. Io non sono un esperto...

*(Voci indistinte dalla sala)*

**LUIGI BIANCHI.** Sì, dava la motivazione dicendo quali erano le cause della morte di questi animali. Un'altra domanda che volevo fare è questa: come si era detto l'altra volta al Tavolo Tecnico si era già deciso di fare i tre punti per l'analisi del biota ed effettuare un sopralluogo congiunto con ARPA e il Comune, cosa che non ho ritrovato nel verbale che ci ha inviato, magari la prossima volta scriviamolo e verifichiamolo subito, altrimenti, dopo tanto tempo, rischiamo di perdere memoria di quel che si dice. Si era già definito il discorso di fare i transetti per il biota e far fare un sopralluogo congiunto dai tecnici del Comune e dai tecnici dell'ARPA Lazio che seguono questi aspetti e quello mi sembrava abbastanza definito. Quindi la domanda che le facevo era: si può lavorare in termini di azioni progressive? Se le analisi dei transetti e del biota evidenziano che nel fiume c'è una presenza rispetto agli indici normativi visto che non ci sono monitoraggi pregressi, da uno stato di salute dell'ambito biotico oppure, a seguito di quei risultati, vedere le indagini successive da fare, questa era la mia domanda. Poi vorrei un contributo da parte sua.

**PROF. FOCARDI.** Doppia risposta: molto chiaro, ho capito. Intanto, c'è una considerazione di opportunità; se si fa un campionamento, o si fa per bene altrimenti bisogna farne due, cioè ammazzare il doppio degli animali. Nel momento in cui si prendono i pesci per fare questo studio chimico, si tolgono il cervello e il fegato e si fa anche lo studio ecotossicologico, però nel momento che li prendi perché ci vuole l'azoto liquido, si mette il tutto nell'azoto liquido e poi il tutto va portato in laboratorio. Altrimenti bisogna tornarci, chissà se ritrovi quegli animali e poi ci deve essere una concomitanza fra l'animale e il suo stato, per cui per ogni animale accanto all'analisi

chimica va fatta anche la valutazione di quest'altra componente. La seconda considerazione: più passa il tempo, più questi fenomeni potrebbero in qualche modo attenuarsi, per cui è interesse, se uno vuole sapere qualcosa, farlo prima possibile, per cui si al discorso di individuare le 2-3 zone dove campionare e su quelle zone farci tutto, cioè prendere in contemporanea il sedimento e gli organismi, fare di nuovo l'analisi che è quella meno costosa e meno problematica, fare l'analisi dei sedimenti, i test ecotossicologici sui sedimenti, l'analisi degli organismi e i biomarkers sugli organismi. Questa, secondo me, è la strategia da seguire per i motivi che ho detto. Terza cosa: sono tre e non due, ho sbagliato, ma siamo partiti dal presupposto che l'analisi chimica da sola non ci darà risposta, per cui insistere con l'analisi chimica da sola ci fa ricadere nella solita discussione per cui con l'analisi chimica da sola uno ti potrebbe dire che "sì, l'analisi chimica dice che lo stato è normale, però poi bisogna vedere come stanno gli organismi". Quindi, secondo me, se viene fatta una cosa, va fatta nel suo insieme. Uno poi può anche decidere ovviamente di farla oppure no, è una decisione vostra, a me non riguarda, la decisione è vostra. Io direi che se voi avete tre stazioni, se avete già i dati dei sedimenti in quei punti per quanto riguarda sia la parte chimica che l'analisi ecotossicologica che, secondo me, tanto poi domani viene comunque richiesta da parte di un Ente che dovesse valutare se è prevista l'eventuale valutazione, secondo me è corretto che uno abbia l'una e l'altra insieme. Poi sono scelte che dovete fare voi perché certamente se domani uno dice "andiamo a una valutazione", manca qualcosa, l'esame che è stato fatto non è completo, però chiaramente può essere anche non fatta l'analisi ecotossicologica, quella dei test. Io credo che in tutti i casi l'analisi chimica l'avete già fatta: certo, da sola non dà risposte e lo stesso vale anche per l'analisi chimica dei organismi, perché il bioaccumulo di per sé, come veniva appunto citato, è un fenomeno che non necessariamente riguarda tutte le sostanze e tutti i contaminanti. In caso di idrocarburi leggeri, il bioaccumulo potrebbe essere limitato e potrebbe essere, invece, un effetto cronico sul fegato che, in qualche modo, poi rilascia piano piano, continuamente e che invece si manifesta attraverso uno stress sugli organismi, per esempio. Quindi, poiché non possiamo dare risposte assolute, completamente corrette con la C maiuscola, dobbiamo cercare di ottenere maggiori informazioni possibili. Non so se ho risposto...

**D.SSA PASCUCCI.** Alla luce di questa dissertazione molto dettagliata del professor Focardi che ci illustra l'importanza di avere questi dati sul biota, riterrei di tenere in considerazione questi elementi e di procedere con una stesura di un protocollo su come dobbiamo attuare queste analisi, inserendo la valutazione dell'IBE nei punti, come si è detto prima, a monte del punto di effrazione, a valle del punto di effrazione e un'ulteriore stazione magari da localizzare in campo per avere una valutazione ambientale più ampia possibile. Dopo di che, sappiamo anche che l'ARPA Lazio ci ha detto di avere dati di campionamenti dell'indice biotico sempre fatti in zone molto a monte di questi punti di effrazione, per esempio nell'Arrone a Torre Maccarese che comunque è nella zona dell'effrazione. Quelli possono essere elementi da tenere presenti come una condizione di "bianco" anche se non esiste e comunque sono dati di anni dal '99 a tutt'oggi con cui è stata fotografata la situazione ambientale per quanto concerne la comunità di macroinvertebrati. Quello è un elemento importante su cui partire. Proprio perché dobbiamo essere pratici e dobbiamo dare una stesura del protocollo operativo, direi di inserire queste stazioni di campionamento dell'IBE come già enucleate la volta precedente, ovvero sul Rio Palidoro inserire il tratto a monte dell'effrazione. Sappiamo infatti che il Rio Palidoro è un corso d'acqua importante, significativo, localmente importante per il nostro Comune, quindi a monte del punto di effrazione, la portata è significativa per poter fare un IBE e qui ho una cartografia che dopo andrò a mostrarvi perché non abbiamo avuto modo di proiettarla. Invece, nel tratto a valle della confluenza di quel canale senza nome che poi ha un'origine di impluvio, dove si è verificata l'effrazione, presso la palina 492-493 e poi nel tratto intermedio di questo corso d'acqua, in maniera tale di avere questa fotografia del monte/valle e dell'eventuale impatto. Quello che mi preme appunto dire in risposta all'ingegner Bianchi e all'ingegner Angelini, è che noi, come Amministrazione, non vogliamo una valutazione, un monitoraggio ambientale di queste realtà territoriali sulle quali ho sempre detto che c'era la Commissione Ambiente. A noi

interessa - e quello che è inserito nelle mie relazioni lo testimonia - valutare quel che è successo a seguito di questi episodi di effrazione che hanno interessato il nostro Comune. Poi, parlando sempre dell'IBE per quanto riguarda il fiume Arrone, sappiamo che c'è una stazione di campionamento dell'IBE dell'ARPA Lazio da anni operativa, pertanto terremo in considerazione quei dati. Poiché il fiume Arrone è stato interessato da questa effrazione nel tratto terminale, dalla confluenza del fosso delle Tre Cannelle dove è avvenuta la moria di fauna acquatica, da quel punto è stato interessato fino a 300 metri, fino alla foce, quindi dal punto di confluenza con il Tre Cannelle scorrono 300 metri fino alla foce e lì è il tratto interessato, pertanto una stazione di campionamento la posizioniamo, la teniamo in considerazione (ed è quella appunto dell'ARPA Lazio). Un'altra la posizioniamo in maniera significativa a valle del Tre Cannelle per valutare la situazione qualitativa, per quanto concerne la comunità di macroinvertebrati, dell'Arrone. Eventualmente, se fosse necessario porre un'altra stazione di campionamento, valuteremo la cosa. In questi siti, a questo punto possiamo fare anche test ecotossicologici proprio alla luce di quel che ci ha detto il professor Focardi, ovvero l'importanza di fare valutazioni ambientali integrate, ovvero in determinati punti fare più cose. Quindi in questi punti fare i test ecotossicologici che, come sapete, sono quelli illustrati nelle relazioni, mentre, per quanto riguarda il contatto di questi bioindicatori, con le matrici acque superficiali e sedimenti. Dobbiamo avere questa possibilità alla luce di quello che ci ha ampiamente illustrato il prof. Focardi. Poi, in questi siti, fare anche una valutazione, un'analisi sugli organismi viventi, quindi sulla comunità dei pesci.

*(Voci indistinte dalla sala)*

**PROF. FOCARDI.** Io vi lascio il mio contributo, poi decidete voi. Su questo tipo di pesci si possono fare molte analisi, se si prendono, come si dice...

*(Voci indistinte dalla sala)*

**PROF. FOCARDI.** Al di là dell'esame che ha fatto l'Istituto Zooprofilattico, se sono disponibili questi animali, uno potrebbe fare per quanto riguarda i pesci, visto che loro respirano con le branchie quindi questa roba in qualche modo arriva loro subito in circolo, va nell'organo bersaglio principale che è il fegato per cui praticamente potremmo...

*(Voci indistinte dalla sala)*

**PROF. FOCARDI.** Sono morti per asfissia, torna questa cosa per forza perché loro respirano con le branchie, però respirano anche con l'intestino...

**D.SSA PASCUCCI.** È stata trovata presenza di sostanze nella cavità celomatica, questo mi preme sottolinearlo: non sono un Veterinario, sono una Biologa, però ho valutato molto attentamente questi esiti analitici autoptici, tant'è che ho chiesto all'Istituto Zooprofilattico di conservare le carcasse anche per poter eventualmente fare analisi più approfondite. Le carcasse sono congelate, proprio con l'ottica di far fare gli opportuni accertamenti.

**DOTTOR FERRANTINI.** Era semplicemente questo: è vero che ci può essere stato anche un trasudato celomatico perché, così diceva anche il Professor Focardi, il pesce prende l'acqua da due buchi, quindi entra da due parti e ovviamente nell'intestino, per diffusione, si possono trovare anche contaminanti nel celomatico, ma il discorso è un altro: l'esperimento lo faccio per avere un dato che non so, per avere una certezza che non ho. In questo caso, dalla carcassa possa avere due tipi di certezze, o la causa della morte, o l'eventuale bioaccumulo di questa sostanza. Ora la causa della morte fondamentalmente accertata è se questa causa è accertata, ovvero che sia in conseguenza dell'impatto acuto, è ovvio che non mi aspetto di trovare un bioaccumulo sulla carcassa. Quindi i

biomarker non si possono fare perché sono morti mentre si fa sul vivo, il discorso dell'analisi chimica sulla carcassa lo posso fare, però non mi dà un'informazione aggiuntiva rispetto a quanto già ho leggendo le cose che sono state refertate e che la collega giustamente ha allegato. Per questo l'altra volta ci eravamo trovati nella continua...

**PROF. FOCARDI.** Se voi non avete problemi, nel senso che, bene o male, si individua che quella moria di quell'animale che ci ha fatto vedere lui è legata all'incidente, quindi dipende strettamente da quello, non c'è bisogno di una verifica analitica e quindi si può ovviare. Si dà, però, per scontato questo fatto. Il problema qual è? Al di là dell'esame, uno voleva anche verificare, ai fini di un "domani" se ci sarà una causa o quello che volete, più dati possibile. Lo sapete come funzionano queste cose. Se questo non è un problema... A me è stato chiesto: "Per un eventuale danno ambientale bisogna dimostrare..." Quando mi dite: "Sono morti per quella causa", bene, è accertata, si scrive un verbale, "sono morti in quel modo" e non c'è nessun problema. Secondo me, anche se è più che presumibile perché li hanno presi il giorno dopo, in quel posto dove c'è stato lo sversamento, però non c'è la dimostrazione scientifica che sono morti per quella causa. Se per voi questa cosa va bene, io non ho nessun problema.

**D.SSA PASCUCCI.** Senta, a parte che il discorso...

*(Voci indistinte dalla sala)*

**PROFESSOR FOCARDI.** Le analisi che ha effettuato l'Istituto Zooprofilattico, indirettamente, danno quella valutazione: poi, se questo è sufficiente, non ho nessun problema, per me si può..

**D.SSA PASCUCCI.** Io rappresento l'Amministrazione del Comune di Fiumicino.

**PROFESSOR FOCARDI.** Capito qual è il problema? Non so se mi sono spiegato. Secondo me, se è accertata, se è una cosa accertata...

*(Voci indistinte dalla sala)*

**D.SSA PASCUCCI.** A parte che io ho condiviso già da tempo questi dati con tutti, pertanto sono stata ben chiara: abbiamo effettuato Conferenze di Servizi con le integrazioni, ma il professor Focardi...

*(Voci indistinte dalla sala)*

**D.SSA PASCUCCI.** Io avevo provveduto a fornire al professor Focardi tutta la documentazione in maniera che potesse esprimersi, comunque ha fatto bene, dottor Vinciguerra. Io ho già condiviso, ho messo il tutto anche sul sito istituzionale, più condiviso di così penso che non ci sia... Voglio soltanto dire, professor Focardi, una cosa: questi animali sono morti, sì, hanno fatto un'analisi autoptica e chiaramente si è dimostrato che tutti gli organi erano sani, gli animali erano in buona salute, non sono morti per malattia, chiaramente c'è stato un evento di intossicazione acuta con questi composti, per gli idrocarburi che si sono disciolti nel corso d'acqua. A me, come Biologa di questa Amministrazione, è stato chiesto di valutare anche il danno ambientale: sono parole del Sindaco, già portate in tanti incontri, in tante riunioni, pertanto io nel fare le mie relazioni ho tenuto conto di quello, così come, poiché non è stato possibile valutare i volumi che si sono riversati nel corso d'acqua, professor Focardi, mi dica lei se può essere anche questo un modo di capire che quanto si è riversato comunque non era un'esigua quantità. Perché se ha causato un'intossicazione, se valutiamo che, all'interno di questi animali, di questi organismi, c'era un accumulo significativo, vuol dire che si è trattato di un volume significativo. Questo è il parere mio, di biologa

dell'Amministrazione Comunale e ritengo necessarie, quindi - altrimenti non le avrei inserite nelle mie integrazioni - valutazioni di questo genere.

**PROFESSOR FOCARDI.** Dunque, l'uscita del combustibile, se ho capito bene, prima degli interventi è durata tre giorni. Perché prima è stato detto: "Dopo tre giorni abbiamo messo..." No, spieghiamola questa, perché ai fini di una valutazione è importante. Su questa domanda specifica è importante sapere il dettaglio. Io ho letto il giornale, "Rubavano la benzina.", eccetera.

*(Voci indistinte dalla sala)*

**ING. ANGELINI.** Allora, a seguito di un'effrazione - quindi parliamo di un furto - quindi non una rottura, né un incidente di un oleodotto ma è un'effrazione ed è un furto, stabilito questo, c'è stata uscita di kerosene. Questo kerosene ha preso, come si diceva, dei canali preferenziali passando per tutti questi canaletti, andando in direzione mare, dalla parte di Maccarese. Già dalla sera stessa si è intervenuti, sia noi, sia le forze comunali, sia i Vigili del Fuoco, sia la Capitaneria di Porto, per contenere quel che è successo. Non è che è stato tre giorni di passaggio di prodotto: il prodotto è stato intercettato dalla sera stessa: sicuramente poi il recupero è avvenuto piano, piano, durante i giorni. Il buco è stato tappato subito. Ora questi discorsi, secondo me, dottoressa... A me dispiace che tutte le volte lei lo tiri un po' fuori, però un conto è la seduta che volete fare politicamente...

**D.SSA PASCUCCI.** Io sono un tecnico del Comune, non voglio fare sedute politiche...

**ING. ANGELINI.** Questo dover rimarcare qualcosa di cui io parlo, come azienda, come ENI, noi non siamo responsabili ma, nonostante tutto, ci rendiamo disponibili a partecipare, a continuare a fare analisi che, in parte - me lo lasci dire - non sono nemmeno dovute e questo lo sappiamo tutti, allora da lì a essere messo ogni volta in cima al piedistallo dei colpevoli, ogni tanto poi ci fermiamo, se no anche noi diciamo: passiamo da un'altra parte. Detto questo...

*(Voci indistinte dalla sala)*

**ING. ANGELINI.** ...sono qui per rimettere le cose, invece tutte le volte siamo a rimarcare, "siccome non si sa, giorni..." No, è successo e sono contento per lei, Professore, perché è giusto che lei sia informato correttamente di come sono successe le cose. Quello che abbiamo detto, che non siamo mai stati in grado di dire la quantità uscita, è perché noi non sappiamo quanto prodotto è stato rubato, per cui noi sappiamo quanto ne rimettiamo, quant'è l'invaso, ma quanto ne sparisce noi non lo sappiamo: non è un non voler dire quanto ne è andato. Noi sappiamo che per riempire di nuovo quel pezzo di tubo una volta che si è fermato, ci vuole 100, però di questi 100 non è detto che tutti e 100 siano andati nel fiume. Una parte è stata rubata, una parte è andata sul terreno, sul punto dell'effrazione, una parte ha preso i canali preferenziali ed è andata nei fiumi. Ecco, questo non è un "non dire".

**D.SSA PASCUCCI.** Per carità: non mi sarei mai permessa, e lei lo sa...

**ING. ANGELINI.** Siamo qua per stabilire un piano tecnico, dove ci siamo offerti di partecipare a questo tipo di indagini, lo facciamo volentieri, lo vogliamo fare con cognizione di causa e nel rispetto dei costi e dei limiti di tutti, nel senso che, se c'è un'analisi, nessuno è qui per buttare via dei soldi. Allora se c'è un'analisi che uno fa a puro scopo scientifico, io dico: "Fermiamoci un attimo.", mentre se c'è un'analisi da fare perché deve dare un supporto a capire com'è, oggi, la situazione, cosa è rimasto, ben venga, ci mancherebbe altro, non ci siamo tirati indietro.

*(Voci indistinte dalla sala)*

**PROFESSOR FOCARDI.** Per essere concreti: sulla base di quelle valutazioni fatte, ovviamente non complete, si può dedurre che il danno derivi esclusivamente da questa situazione, anche perché prima non c'era niente e così via, per cui, dato per scontato questo, si potrebbero non fare le analisi, anche se fare cinque fegati di cefalo e dieci di uccelli, facendo gli idrocarburi leggeri. Costa esattamente, facendo il massimo, 50 analisi moltiplicate per 300, 15.000 euro. Questa è una valutazione massima per avere questo dato. Si può anche dire che non serve perché è dimostrato da tutto quello che abbiamo che, purtroppo, quello è stato l'effetto dell'uscita, che ha provocato quelle morti riportate nella lista presentata dallo Zooprofilattico. Quindi questo al di là del fatto che il costo non sarebbe eccezionale. Io ho esagerato dicendo: "300 euro ad analisi.", perché potrebbe essere anche 100, o 120 facendo questi idrocarburi, poi voi lo sapete perché le fate voi, probabilmente, al limite potrebbe essere anche fatta direttamente. Sull'altra cosa, scegliendo tre transetti, tornando a quello che si diceva prima, sulla base presumibile delle specie che ci si trovano, si potrebbero fare le analisi "degli organismi", di un certo numero di organismi, a determinati costi, sulla base di un progetto che io, se volete, su richiesta, posso contribuire a scrivere insieme a voi, a qualcuno di voi, lo scrivo per il Comune, naturalmente, lo faccio recapitare, può essere discusso insieme, se c'è interesse e viene fatto. Poi, per me, le analisi le potete far fare a chi vi pare, ovviamente, se le analisi le fa il laboratorio dove prestavo la mia attività (ora sono in pensione), anche se ho sempre un contratto con l'Università di Siena e questi ragazzi che lavorano li seguo continuamente, se le fa il Dipartimento ci sarà una professoressa che li segue e li farà, se li fate voi, trovate con il Comune l'accordo perché vengano analizzate in altro luogo, l'unica cosa che potrei fare io è, a costi limitati, il consulente per avere almeno un rimborso delle spese. Per essere molto chiari, questo si può scrivere perché non c'è niente di male: sono disponibile sia a farvi la consulenza, come ho fatto per la Costa Concordia, sui risultati e su quello che voi riuscirete a produrre perché ci sono centri che possono produrre questi risultati. Oppure metto a disposizione il laboratorio - ho parlato con la professoressa Corsi che si occupa di questo - e ovviamente, a quel punto, lei che è una delle mie lavoratrici più forti, potrebbe seguire la cosa. Questo è quello che vi posso dire: vi do una mano, si scrive insieme, lo buttiamo giù e nel giro di una settimana abbiamo il protocollo, se volete, però questa sarà una scelta che dovrete fare voi con il Comune e non io.

**LUIGI BIANCHI.** Professore, lei ha ragione, perché mi sembra di capire un aspetto di procedimento. Noi abbiamo fatto la Conferenza di Servizi per la parte che riguarda il titolo IV° delle bonifiche, in quel caso la legge è chiara. Indica a chi ha avuto la contaminazione di proporre un piano di caratterizzazione e il titolo IV° parla chiaro: "*suolo, sottosuolo e acque sotterranee, non sono ricompresi nell'ambito del titolo quarto - questo lo dice la legge - le componenti biotiche e le acque superficiali.*" A seguito della seconda Conferenza di Servizi avuta alla presenza anche del Sindaco di Fiumicino, è stato chiesto dal Comune: "Bene, allora facciamo un Tavolo Tecnico." Tavolo Tecnico dove il definire cosa, come e quando poter fare gli esperti indicati nella dottoressa Pascucci, in rappresentanza del Comune, dai rappresentanti della ASL, dai rappresentanti dell'ARPA Lazio e della Città Metropolitana, nonché col supporto e contributo della Capitaneria di Porto. È stata chiesta a ENI la disponibilità a partecipare a questo Tavolo Tecnico, massima disponibilità da parte del Tavolo Tecnico ma il protocollo deve venire da questi Enti, quindi una proposta di quello che è necessario fare deve venire da Comune, ASL, ARPA Lazio, Capitaneria di Porto. Poi, se servono...

*(Voci indistinte dalla sala)*

**LUIGI BIANCHI.** Sì, per capire, altrimenti sembra quasi che noi non vogliamo... ENI ha dato disponibilità a dire: "Se c'è da fare indagini integrative che non sono fare il danno ambientale, perché la normativa non lo dà in capo al privato..."

*(Voci indistinte dalla sala)*

**LUIGI BIANCHI.** La possibilità di fare il danno ambientale la dà in capo alla Regione o al Ministero dell'Ambiente, quindi sono altri temi, ma se serve di fare ulteriori indagini su altri temi, massima disponibilità da parte di ENI: questo per rimettere nel Tavolo Tecnico le cose da fare, tant'è che la parte chimica e del titolo IV° è stata approvata ed è già in esecuzione, la stiamo completando seguendo i procedimenti amministrativi e spero che, entro la fine del mese o metà del prossimo, siano pronti i dati, quindi vedere quali sono i risultati di quella parte. Questo per rimettere... perché se no, uno dice: alla fine è giusto, il Comune deve uscire con un protocollo, con quelle che sono le analisi da fare perché, appunto, la legge non è così chiara come nell'altra parte, quindi era questo Tavolo Tecnico che ha lo scopo di farlo.

**ING. ANGELINI.** Possiamo anche predisporlo noi, con una proposta, voi con i vostri consulenti la valutate, la modificate, la integrate e possiamo anche percorrere questo tipo di strada. Vi presentiamo, come è stato fatto per il piano della caratterizzazione, una proposta delle indagini da fare, voi la valutate e poi ci dite "sì" o "no", "aggiungiamo questo..."

**D.SSA PASCUCCI.** Dunque, io credo che siamo già arrivati a buon punto...

**PROF. FOCARDI.** Non voglio montare in capo a nessuno, come si dice nel mondo normale. Non c'è nessun problema: per quanto riguarda la parte degli organismi, io avevo fatto un piano di caratterizzazione che, fra l'altro, comprendeva anche "a mare", alla foce, che comunque non era completo perché intanto non sapevo... Bisogna sapere se c'è la volontà, uno le cose le fa se c'è la volontà e se si devono fare, se c'è preclusione sapendo quello che ha detto, perché mi sono occupato anche di bonifiche, non è che per forza voglio far ingoiare... Io completo la proposta, questa è una cosa che in 3-4 giorni, viene fatta. Quando ritorno, completo la proposta, la mando alla d.ssa Pascucci, la fate girare e decidete cosa fare. Domanda: siccome fare queste analisi, che sono normali, ha un costo, nella proposta volete anche, per fare una valutazione, i costi previsti da un laboratorio, per esempio, quello nostro per un tipo di analisi o siete in grado di valutarli voi sulla base delle vostre conoscenze? Poi voi lo fate fare a chi volete, perché in Italia strutture che fanno queste cose non ce ne sono 100, però 3-4 ci sono. Chiaramente, vi faccio una proposta sulla base di quelli che sono i costi, all'incirca, di questo tipo di analisi, poi la mando alla d.ssa Pascucci la quale ve la recapita e mi fate sapere come si procede. Chi fa l'IBE?

**D.SSA PASCUCCI.** Lo fa l'ARPA Lazio...

**PROF. FOCARDI.** Fate, insomma, uno a monte e due a valle e ve lo calcolate voi, la parte del biomarker e delle analisi chimiche ci posso mettere anche il valore di mercato, lo sapete da voi, insomma.

**D.SSA PASCUCCI.** Riguardo a questo protocollo, professore, è quello che poi, alla fine, stiamo dicendo in questo momento, ovvero fare l'IBE, fare l'ecotossicologico e fare, poi, la valutazione sull'eventuale bioaccumulo degli organismi attualmente viventi; su questo, mi vorrei riallacciare un attimo al discorso precedente della moria di fauna acquatica, chiedendo al professor Focardi una cosa: valutare adesso negli organismi viventi qual è il bioaccumulo, si può fare un confronto su quello che, invece, è stato accumulato nel momento X da quegli organismi che, poi, sono deceduti? Magari avere degli elementi perché io avevo inserito nelle integrazioni...

**PROFESSOR FOCARDI.** Dunque, sì, è abbastanza chiaro, quello che è venuto fuori da questa discussione: è a verbale che l'effetto determinato sugli organismi analizzati dall'Istituto Zooprofilattico è chiaramente dovuto all'impatto immediato con la sostanza che è uscita, quindi non ci permette, purtroppo, di fare nessuna valutazione sull'eventuale bioaccumulo in quanto si tratta di un fenomeno acuto che nemmeno ha colpito, trattandosi di ore e quindi di poco tempo di contatto,

gli organi bersaglio perché la morte è avvenuta prima. Per cui, sulla base di queste valutazioni, non possiamo, poi, fare un confronto, pertanto ci limitiamo a fare una valutazione dello stato di qualità oggi dell'ambiente in funzione di quello che è successo otto mesi fa o quando è successo. Questa è l'unica cosa che possiamo fare concretamente e coscienziosamente, senza andare a raccontare cose che non sono.

**D.SSA PASCUCCI.** Quando io ho inserito all'interno delle mie integrazioni anche questa necessità di valutare, è proprio perché ho predisposto che questi organismi venissero congelati: questi elementi, adesso, se decidessimo di fare questo genere di analisi sugli organismi morti a seguito di questo impatto, cosa ci direbbero quelle analisi su quel biota morto, in parole povere, professore?

**PROFESSOR FOCARDI.** Quelle analisi dovresti forzatamente... Sei costretta a fare delle analisi sugli "organi colpiti", quindi sugli organi bersaglio, per esempio le branchie. Uno potrebbe valutare la composizione di questa miscela che ha colpito, qual è la parte... Sto cercando di capire perché non ho una risposta immediata, però certamente alcuni degli idrocarburi in via privilegiata sono quelli che, poi, hanno causato, alcune componenti, di questa miscela, sono quelle che, poi, hanno causato l'effetto perché, ovviamente, non tutte le componenti si comportano allo stesso modo a contatto con l'acqua e con le particelle che ci sono, per cui uno potrebbe valutare quali sono gli idrocarburi, se ce li trovi, oppure - per lo meno se sei in grado di farlo - quali sono gli idrocarburi che hanno colpito le branchie, per esempio, andare dritto alle branchie. Io pensavo al fegato perché pensavo a un effetto avuto sì, ma della durata di tre giorni, per cui questo per mia ignoranza nella lettura delle carte avevo capito che questa cosa era durata un certo periodo di tempo. Per cui essendo una cosa così immediata non ce la facciamo a usare i dati che otteniamo da questo, per poi fare una valutazione del bioaccumulo. Oggi possiamo solo valutare se c'è un effetto cronico determinato da queste sostanze che sono presenti nell'ambiente: non necessariamente tutte sono state tolte, alcune possono essere rimaste per le loro caratteristiche chimico-fisiche legate all'ambiente e aver rilasciato, o rilasciare, per un lungo periodo qualcosa che non è acuto, perché se no sarebbero morti subito come hanno fatto gli altri. Oppure sono venuti a contatto in maniera limitata e tale da non provocare un effetto acuto, ma soltanto un effetto cronico: questo è quello che possiamo fare.

**LUIGI BIANCHI.** Chiarissimo professore, da novembre a oggi abbiamo presentato tutta una serie di relazioni di aggiornamento, i piani di integrazione, le richieste di integrazione che ci ha fatto il Comune, quindi ci sono state due Conferenze di Servizi e il Tavolo Tecnico della volta scorsa e sono arrivate anche tutta una serie di informazioni, quindi potrebbe essere utile, per il Tavolo Tecnico, eventualmente, magari farle avere tutta la documentazione che è stata redatta e scambiata fino a oggi sulla base di quelle che sono già le informazioni disponibili, eventualmente vedere se c'è qualcosa che può dare un valore aggiunto a queste analisi, in modo tale che ci rimettiamo sul pari su tutta la documentazione intercorsa tra le parti.

*(Voci indistinte dalla sala)*

**D.SSA PASCUCCI.** Ho già fatto pervenire al professor Focardi le documentazioni: in merito a quelle attuali - penso che stiamo parlando delle analisi sui sedimenti - a me ancora a tutt'oggi gli esiti non sono giunti.

**LUIGI BIANCHI.** Tutti gli interventi di sicurezza fatti da ENI, c'è tutta la parte delle analisi fatte sul corso delle acque, che si vede fin da subito che da quel punto di vista i livelli della qualità chimica delle acque è tornata rapidamente a...

*(Voci indistinte dalla sala)*

**LUIGI BIANCHI.** Sì, professore, ci sono quelle, la proposta del piano di caratterizzazione, due Conferenze di Servizi e poi ci sono i risultati di tutte le analisi. Eventualmente, quello che noi possiamo fare è l'elenco della documentazione che abbiamo noi. Eventualmente dite: "Guardate, noi abbiamo questo, se poi ha bisogno, se le manca qualche documento..."

**D.SSA PASCUCCI.** Sì, qualora ci fosse dell'altro, sicuramente non mancherò di farlo pervenire, però le analisi attuali le sto attendendo anche io, quelle degli esiti dei piani di caratterizzazione e delle attività ancora non mi sono giunte. Non so se le state eseguendo.

*(Voci indistinte dalla sala)*

**LUIGI BIANCHI.** L'analisi dei sedimenti è stata fatta. Già l'ARPA ha fatto l'analisi dei sedimenti in una prima fase e aveva evidenziato la presenza di metalli pesanti e prodotti che non hanno a che fare con l'effrazione dell'oleodotto. Siccome c'è stata una richiesta pressante del Comune, i risultati di quelli che sono i sedimenti concordati nella Conferenza di Servizi sono in analisi come da comunicazione dell'ing. Ermolli, quindi aspettiamo. La parte che mi premeva era questo aspetto: nel momento in cui rivede quella che era la proposta di monitoraggio, tenga conto che noi non dobbiamo fare lo stato di qualità ambientale di tutto il Comune di Fiumicino, ma dobbiamo fare un Tavolo Tecnico, individuare dei punti di misura per vedere lo stato di qualità del biota.

**D.SSA PASCUCCI.** Allora, scusate, possiamo andare avanti con l'ordine del giorno? Dobbiamo trattare un ultimo argomento.

*(Voci indistinte dalla sala)*

**DOTTOR FERRANTINI.** Mi chiedevo una cosa il professore: per quel che attiene i transetti, mi rifaccio a quel che diceva la collega. Per i punti IBE si proporranno tre punti su Palidoro, quindi uno a monte, uno a valle e uno intermedio e poi sull'Arrone si recupererà la stazione di ARPA Lazio, quindi un punto a monte e un punto a valle del "Tre Cannelle", quindi a valle dell'ingressione supposta. Purtroppo non è tanto lì la differenza, infatti vediamo se si riesce a fare l'IBE in un contesto in cui non c'è troppa...

*(Voci indistinte dalla sala)*

**DOTTOR FERRANTINI.** In ogni caso, la volta scorsa fu verbalizzato che, in ordine a questi punti, essi andranno fissati in accordo con ARPA, quindi...

**D.SSA PASCUCCI.** ...rifacendo sopralluoghi congiunti... Anche con il Comune abbiamo detto...

**DR. FERRANTINI.** I punti saranno fissati, a quel punto lì, sui soliti e noi riappliciamo anche quello che decideremo.

**D.SSA PASCUCCI.** Le analisi che abbiamo già detto, tossicologiche e quelle sugli organismi viventi.

**DR. FERRANTINI.** Esatto e aggiungo anche, a questo punto, che setteremo anche il discorso biomarker su quel che troviamo, perché faccio un esempio: c'è l'*Anodonta*, lì è rappresentativa, questo bel conchiglione... L'*Anodonta* è la *cygnea*, dovrebbe esserlo: non sono un malacologo, però...

*(Voci indistinte dalla sala)*

**D.SSA PASCUCCI.** Scusate, possiamo andare un attimo al punto? Lei ha terminato?

**DR. FERRANTINI.** Sì, sì, ribadivo i 3 punti sul Palidoro e i due sull'Arrone.

**D.SSA PASCUCCI.** Chiaramente, queste analisi dovranno essere fatte in contraddittorio, come ci dicevate la volta scorsa, con un Ente... Poiché ARPA fa l'IBE in contraddittorio con voi, per quanto concerne le analisi ecotossicologiche verranno fatte in contraddittorio con un laboratorio che, a questo punto, potrebbe essere quello dell'Università di Siena, del Professor Focardi o chi per lui. Per i biomarker e per i test tossicologici voi li fate, i test, professore? Troveremo chi fa questi in modo da avere un discorso in contraddittorio. Per quanto riguarda il discorso degli organismi deceduti in seguito all'effetto della moria, adesso, dialogando con la mia dirigente, Architetto Natili, rappresentando un po' la situazione, noi abbiamo qui il parere della Città Metropolitana che avvalta tutte le nostre integrazioni, pertanto è nostro dovere acquisire anche il parere della Città Metropolitana all'interno dell'eventuale inclusione di queste analisi da inserire in questo ulteriore protocollo operativo. Tutti questi pareri ve li ho forniti ed è mio dovere istituzionale anche prendere atto di quelli che sono i pareri degli Enti competenti, ovvero della Città Metropolitana di Roma Capitale che avvalta le nostre integrazioni, pertanto sarà nostra cura richiedere espressamente parere alla Dirigente del servizio in merito a questo, perché per noi erano analisi da inserire, pertanto vediamo cosa risponde la Città Metropolitana. Il tutto da inserire all'interno di quel contesto che già ci ha ben descritto il professor Focardi, casomai sono comunque analisi che rappresentano un completamento di dati ambientali.

*(Voci indistinte dalla sala)*

**LUIGI BIANCHI.** Mi sembrava, a meno di non aver capito male, che da quello che ha detto il dottor Focardi (è qui, quindi non mi permetto di ribadire) sostanzialmente se le analisi fatte dall'Istituto Zooprofilassi danno una serie di informazioni, fare ulteriori analisi su quelle carcasse praticamente è inutile.

**D.SSA PASCUCCI.** Non serve fare la valutazione delle IPA, la valutazione degli idrocarburi... Lei diceva anche per avere un dato riguardo la composizione chimica di quanto si era riversato. Comunque, come Biologa di questa Amministrazione, siccome le ho inserite, le riterrei importanti. Comunque il mio è un parere in confronto a quello di tutti gli altri che rispetto, pertanto è comunque anche mio dovere sentire la dottoressa Zagari, Biologa, per quanto compete.

*(Voci indistinte dalla sala)*

**PROFESSOR FOCARDI.** Cerchiamo di "raggiungere l'obiettivo": il problema qual è? Per capire il tipo di "prodotto", la composizione e così via, basta fare un po' di analisi, non c'è bisogno di fare chissà cosa. Ci sono 200 animali morti, non si fanno le analisi di 200 animali morti, perché se no... Per capire questo, basta fare un numero limitato di analisi specifiche prendendo alcune delle specie rappresentate e facendo un po' di analisi. Diciamo che, se ci sono richieste da parte di Città Metropolitana, di ARPA e così via, uno può anche arrivare al punto di dire: "Facciamo un numero di analisi limitatissimo perché la risposta... Lo scopo è quello di capire in qualche modo la natura del prodotto.

**DR. VINCIGUERRA.** La procedura che è stata messa in piedi ha delegato a questo Tavolo Tecnico il come fare le cose, quindi non credo che, visto che è stato istituito un Tavolo Tecnico, ci sia qualcuno che sta dicendo: "Dovete fare a priori.", altrimenti sarebbe inutile il Tavolo Tecnico. È in questa sede che gli esperti convocati dal Comune e dalle Amministrazioni che non sono, oggi, presenti ma lo erano la volta scorsa, hanno dato i loro pareri, le loro opinioni rispetto a come fare

queste cose che sono fuori dalla procedura del titolo quarto che è disciplinata e chiara e dice come si deve fare. Detto questo, credo sia evidente che chiunque si esprime stia rimandando le proprie valutazioni a quel che è questo contesto, in cui valutiamo come e cosa è possibile fare con buonsenso.

**D.SSA PASCUCCI.** È mio dovere istituzionale fare queste richieste e preciso anche che siamo qui perché la volta scorsa non siamo riusciti a trattare tutti gli argomenti all'ordine del giorno, quindi adesso dobbiamo farlo e devo informare la dottoressa Zagari. Questo della tossicità acuta era un argomento all'ordine del giorno proprio perché non eravamo riusciti a trattarlo la volta scorsa: ci eravamo fermati sull'IBE, sulle canalizzazioni, su cosa fare, ecco perché ci siamo incontrati qui. Andando avanti, manca l'ultimo punto, ovvero valutare la comunità biotica che vive lungo la costa ... il discorso che ARPA Lazio ha fatto in ordine alla valutazione dei sedimenti e necessita di fare anche quelle degli organismi bentonici e, nello specifico, quelli tipici delle nostre coste.

**PROFESSOR FOCARDI.** Sugli organismi bentonici o organismi che vivono di fronte alla foce di questi due fiumi, accanto all'analisi dei sedimenti fatte con le stesse tecniche relative ai sedimenti fluviali, dovrebbero essere fatte alcune indagini per valutare l'eventuale tossicità determinata dall'apporto del fiume: è più o meno la stessa tecnica, si tratta di decidere gli organismi, di decidere le analisi che, però, potrebbero essere sempre neurotossiche o danni da stress da sostanze organiche, idrocarburi o qualcosa del genere. Per le specie, ovviamente, bisogna vedere quali sono quelle presenti, ci potrebbero essere molluschi, crostacei che si prestano adatti o qualche pesce residente davanti alla foce del fiume. È la stessa tipologia, lo stesso concetto, l'ho espresso prima ed è inutile esprimere ulteriormente il concetto, fare su specie residenti che ci vivono e possono darci qualche risposta sullo stato ambientale, se interrogate correttamente.

**ING. ANGELINI.** Professore, una domanda: mentre lungo il corso fluviale riusciamo a fare un "bianco" a monte, alla foce del fiume dove lo facciamo, in mare? Perché ho il Tevere da una parte, ho le barche che vanno... dove lo facciamo il bianco? O presunto tale bianco? Ci intendiamo?

**PROFESSOR FOCARDI.** I flussi vanno verso nord e si vede bene, in qualche modo: uno quello se lo sceglie in una zona coperta... siccome siamo molto vicini alla foce, questo studio è fatto vicino alla foce, non è fatto a grande distanza. È molto vicino alla foce, questi piccoli fiumi, che sono piccoli fiumi, uno si sposta leggermente a nord, in una posizione che sia un po' fuori... La deduzione di quell'apporto è tale per cui, praticamente, anche a una distanza non esagerata ormai l'effetto è molto minore, se non nullo: il Tevere è di sotto, giusto? Il Tevere è di sotto, per cui più ci si sposta a nord, minore è l'effetto del Tevere, per cui sicuramente se c'è un effetto del Tevere è un pochino di più, però la distanza non deve essere talmente grande da manifestare questa cosa, per cui il punto sarebbe leggermente a nord e addirittura un punto potrebbe essere sufficiente per tutti e due, se questi non sono molto distanti l'uno dall'altro.

**LUIGI BIANCHI.** Professore, una domanda: mi sembra che l'impianto di depurazione delle acque presente a Fiumicino scarichi in uno dei due fiumi. Teniamo conto che il nostro evento è stato episodico, anche acuto ma limitato nel tempo, mentre c'è un evento continuo che è lo scarico delle acque dagli impianti di depurazione.

*(Voci indistinte dalla sala)*

**D.SSA PASCUCCI.** L'impianto di depurazione è a Fregene...

**DR. VINCIGUERRA.** C'è un impianto di trattamento acque, adesso non lo abbiamo attenzionato, che è un centinaio di metri a monte sul fiume Arrone, prima della confluenza del canale che ha portato il problema.

**D.SSA PASCUCCI.** No, è dopo la confluenza. Il depuratore è dopo: lo so perché comunque... Ora però stiamo valutando...

**LUIGI BIANCHI.** Potrebbe influire su quello?

**D.SSA PASCUCCI.** Mi fate puntualizzare una cosa, gentilmente? Magari il professor Focardi non è mai venuto lì, non è mai stato in queste località: qui stiamo valutando la tossicità, la concentrazione di composti idrocarburici, non è che stiamo valutando gli eventuali effetti di scarico di composti organici all'interno del...

*(Voci indistinte dalla sala)*

**D.SSA PASCUCCI.** È quello a sud: il fiume Arrone riceve le acque depurate di un depuratore dell'ACEA in località Villaggio dei Pescatori. La moria è nel Tre Cannelle, affluente dell'Arrone.

**PROFESSOR FOCARDI.** In sintesi: la moria è stata più quella a nord, mi sembra...

**D.SSA PASCUCCI.** No, viceversa: a sud. Comunque nella valutazione delle analisi da fare, si prendono in considerazione solo gli idrocarburi, pertanto, come ho sempre ribadito, l'interesse non è quello di far fare all'ENI un monitoraggio ambientale ad ampio spettro, perché sarà compito di questa Amministrazione richiederlo agli altri Enti di competenza, nonché io stessa ho effettuato i monitoraggi di cui sono esitati due volumi, quindi il territorio lo conosco bene per l'eventuale impatto di depuratori e quant'altro. Qui il mio compito è valutare l'impatto di quello che è successo. Quindi le analisi sono state effettuate e come *target* hanno proprio questo degli idrocarburi, non cerchiamo contaminanti coliformi nelle branchie dei molluschi che vivono lì. Non cerchiamo questo.

**LUIGI BIANCHI.** Discrezionalità o no di quello che può essere il contributo... Un'analisi biologica su quelli che sono questi sedimenti a mare, è in grado di discernere? Perché un impianto di trattamento delle acque potrebbe scaricare anche idrocarburi e scaricarli costantemente, perché...

**D.SSA PASCUCCI.** C'è sempre stato, è documentato... Noi abbiamo volumi di dati... Se vedete l'elenco delle analisi che sono state richieste, sono tutte quelle che mirano agli idrocarburi aromatici, idrocarburi policiclici e biomarkers relativi. Cioè, se avessi voluto valutare l'impatto del depuratore sulla comunità biotica, avrei chiesto altre cose.

**LUIGI BIANCHI.** Dottoressa, mi può far parlare?

**D.SSA PASCUCCI.** La faccio parlare volentieri, soltanto che dobbiamo dare pure tempo di svolgere le riunioni e tenere in considerazione...

**LUIGI BIANCHI.** Dottoressa, ora non faccia questa osservazione a me che sono stato presente a tutte le riunioni e mi sembra di aver dato... Accetto tutto, l'altra volta sono stato fino alle sei per chiarire le cose, però quello che voglio chiedere al professore che secondo me è importante è questo: nell'impianto di trattamento di queste acque ci sono limiti autorizzati dove viene previsto un certo valore allo scarico, nel rispetto della legge, però, è un contributo continuo 24 ore su 24, 365 giorni l'anno e chiaramente è quella, pur rispettando i limiti dell'impianto di depurazione, dà un

contributo. Sull'ambiente biotico, sugli stessi parametri che andiamo a cercare, chiedo al professore questo: non è che rischiamo di andare a misurare, nella parte biologica, un effetto di quelle che sono le sorgenti - pur minime ma costanti, 24 ore al giorno, 365 giorni all'anno - sulla foce del fiume? Questa era la domanda e la domanda è tecnica.

**PROFESSOR FOCARDI.** Questa potrebbe essere una difesa di fronte a un processo: se fossi incaricato di difendere, l'unica cosa è che vorrei capire, chiaramente, se le analisi effettivamente hanno permesso di ottenere questo risultato, però dal punto di vista dell'indagine, questa la devi fare comunque, indipendentemente da queste considerazioni. Perché? Perché, intanto, abbiamo due fiumi: uno ha questo effetto e uno che non ce l'ha, perché il depuratore scarica su uno, non su tutti e due, quindi dall'insieme di quello che è a monte di uno e a monte dell'altro, di quelli che sono i risultati su uno e i risultati sull'altro, poi alla fine la considerazione... In una prima battuta si poteva pensare di escludere il fiume o il depuratore dallo studio e lasciare solo l'altro per avere un'idea però, secondo me, visto che l'impatto maggiore si è verificato sul secondo fiume, visto che il secondo fiume ha anche il depuratore, a mio avviso è opportuno avere tutte le informazioni possibili. Sulla base, poi, dei risultati che si otterranno si potranno fare le valutazioni. Ovviamente, nel momento in cui uno fa il progetto, deve tenere conto anche di questo, della presenza di un depuratore, però sono due tipologie diverse di inquinamento, quindi in qualche modo si dovrebbero avere risposte diverse. L'ho detto, però, che deve fare anche l'analisi dei sedimenti. Alla fine mi avete detto: "È stata fatta, è stata fatta.", però queste risposte che mi danno vuol dire che è stata fatta non del tutto.

*(Voci indistinte dalla sala)*

**PROF. FOCARDI.** Chiediamo che diano i risultati in fretta all'ARPA, in modo che...

**D.SSA PASCUCCI.** Noi abbiamo fatto una determina: qui c'è la mia Dirigente che l'ha firmata, dicendo che, comunque, le attività di monitoraggio del biota devono partire in parallelo, non sono ancora partite in parallelo e dobbiamo farle partire, non possiamo attendere. Quindi, alla luce anche di quello che ci ha illustrato il professor Focardi, delle comparazioni tra le due aste dei corsi d'acqua in cui fare le analisi, terremo in considerazione tutto, anche la vicinanza del depuratore e altre cose. Per quanto riguarda l'ultima cosa, i saggi ecotossicologici da fare sui sedimenti, professor Focardi, questi sicuramente, quelli fatti alla foce dell'Arrone, potranno risentire dell'effetto del depuratore alla luce di quei parametri che andiamo a indagare, però non è che perché lì c'è un depuratore non dobbiamo indagare un eventuale impatto di quello che è successo. Noi dobbiamo indagare tenendo presente che c'è un depuratore, tenendo presente le analisi dell'ARPA Lazio sul depuratore, chiedendo le autorizzazioni per lo scarico, ecc. Noi dobbiamo tenere presente tutti i dati possibili e immaginabili quando, poi, valuteremo questo genere di analisi specifiche. In ultimo, appunto, possiamo, a questo punto, se non ci sono altri elementi, concludere la seduta ringraziando il professor Focardi di essere intervenuto avendo, così, apportato preziosi consigli ed opinioni. Chiediamo al professor Focardi di predisporre un elenco di analisi da fare sul monitoraggio del biota alla luce di questi esiti, dell'incontro di oggi e, come detto precedentemente, chiederemo alla dottoressa Zagari della Città Metropolitana di esprimere un parere riguardo la valutazione sulla fauna acquatica morta a seguito dello sversamento perché è nostro dovere farlo. Se ci sono altri elementi, va bene, altrimenti consideriamo chiusa la seduta.

**PROFESSOR FOCARDI.** Sulla base di quello che ho sentito - ora è molto più chiaro di prima, anche se chiaramente non al 100%, però c'è una buona percentuale di conoscenza della problematica - farò un progetto per la parte che mi riguarda. Volete anche le indicazioni sui test tossicologici? Va bene?

**D.SSA PASCUCCI.** Guardi, professore, io le chiedo, a nome del Comune di Fiumicino, di predisporre un protocollo operativo alla luce di tutte le indagini a tutt'oggi e, tra l'altro, come ultimo punto c'era quello della descrizione della vegetazione spondale che poi era un punto voluto dalla Città Metropolitana di Roma Capitale. Per questo ci ha risposto ARPA Lazio dicendo che non fanno queste analisi, pertanto chiederei se è intenzione vostra, come ENI, fare un protocollo di questo genere...

*(Voci indistinte dalla sala)*

**D.SSA PASCUCCI.** Questo proprio per trattare tutti i punti.

**DR. FERRANTINI.** L'argomento era già stato in parte toccato nel Tavolo Tecnico precedente, l'avevamo un po' analizzato e ci domandavamo se la matrice vegetazione non avesse problemi di confusione di variabilità, ancora maggiori di quanto potrebbe essere il discorso del macrobenthos e, tutto sommato, il problema non era stato risolto, nel senso che sì, la matrice vegetazione ha grossi problemi di confusione come tipo di influenze che può ricevere, quindi inserire un monitoraggio della vegetazione potrebbe avere il problema di non riuscire a detectare l'effetto dell'impatto che stiamo cercando, ma di presentarne altri, quindi di avere un esperimento che si dice concluso. Questo era il punto, però in effetti non era stato concluso, quindi mi rimetto anche alla collega perché l'argomento era in fase di discussione. Questo è il parere che eravamo riusciti a isolare.

**D.SSA PASCUCCI.** Per noi come Amministrazione più elementi abbiamo, maggiore è l'interesse ad acquisire questo parametro da inserire nel monitoraggio. Non so se il Professor Focardi... Voi già fate questo genere di indagini? O chiederemo a chi lo fa.

*(Voci indistinte dalla sala)*

**PROFESSOR FOCARDI.** Devo dire che potrebbe generare confusione, perché mentre ci possono essere specialisti che ti dicono quali sono le specie che si trovano lungo il percorso rispetto ad altre, questo è un tipo di indagine... poi un'indagine tossicologica sulla posidonia si fa e ci sono appunto delle caratteristiche, oggi, ben codificate, però sulla vegetazione lungo le sponde e la vegetazione in genere l'unica cosa che potresti fare è un'analisi ai fini di questa indagine, un'indagine dei contaminanti sulla vegetazione, però credo che, a questo punto, per traslocazione non ci va, dalle radici non ci va, per cui risente soltanto dell'impatto atmosferico, cosa che, per quanto posso pensare, a questa distanza di tempo sia superata. Poi a voi la decisione.

**D.SSA PASCUCCI.** A questo punto prendiamo atto del parere del professor Focardi: mi preme, anche a titolo di completezza dell'informazione, dire che alla foce dell'Arrone non solo c'è il depuratore, ma anche un'oasi, il bosco dell'Arrone, un'area protetta di grande valore, quindi un elemento antropizzato, un altro di grande valore ambientale, che terremo chiaramente in considerazione perché è proprio dopo il depuratore, proprio verso la foce - e qui anche la Capitaneria di Porto sa bene dove è posizionata quest'area e ne conosciamo il valore. Per concludere, diamo al professor Focardi il compito di predisporre un protocollo operativo di tutte le analisi che sono all'ordine del giorno, acquisiremo, poi, il parere della Città Metropolitana e poi lo forniremo in seguito unitamente al verbale di questa seduta. Vi ringrazio per essere intervenuti, buona giornata.

*I lavori del Tavolo Tecnico terminano alle ore 14*



**CITTÀ DI FIUMICINO**  
(PROVINCIA DI ROMA)

ASSESSORATO AMBIENTE E RIFIUTI

## Effrazioni Oleodotto Eni S.p.A Novembre 2014 - Tavolo Tecnico Monitoraggio Biota

- Fiumicino 22.06.2015 -

Ente	Rappresentante	Ruolo	Telefono	Email
UNIVERSITÀ DI SIENA	Prof. Silvano Focardi		335 233530	Silvano.focardi@alice.it
ENI SPA	Antonella Ceravari		3926380200	Antonello.Ceravari@eni.com
ENI SPA	Cristina De Leo		06-55826233	cristina.deleo@eni.com
ambiente s.c.	Filippo Ferrantini		333-8078631	

Ente	Rappresentante	Ruolo	Telefono	Email
ENI	PAOLO ANGELELLI	HSE/LO6	3452705970	paolo.angellelli@eni.com
ENI	PIETRO FERRARO	HSE/R	335 690531	pietro.ferraro@eni.com
AMBIENTE SC	GIOVANNI VINCIGUERRA	COORDINATORE	346 257638	GIOVANNI.VINCIGUERRA@AMBIENTE.IT
AMBIENTE SC	LUIGI BIANCHI	CONSULENTE	348-3345646	LBIANCHI@AMBIENTE.IT
Capitaneria di Porto di Fiumicino	CC(O) MARILISA CORBARIO	CAPO SERVIZIO	828.0346209 06-65617357	marilisa.lombardi@mit.gov.it
Comune di Fiumicino	DANIELA PASQUA	F.D. Biologo	06/65210.729	Daniela.pasqua@fiumicino.net
Comune di Fiumicino	ALESSANDRA NATALI	Dirigente	06/65210.939	alessandra.natali@fiumicino.net

<b>Ente</b>	<b>Rappresentante</b>	<b>Ruolo</b>	<b>Telefono</b>	<b>Email</b>

**Mittente:** Pascucci Daniela <daniela.pascucci@fiumicino.net>  
**Destinatario:** assessorato.ambiente@fiumicino.net  
**Data:** 21.09.2015 11:12  
**Allegati:**  [DISEGNO SPERIMENTALE.pdf](#) (79 kB)  
**Oggetto:** Fw: proposta progettuale

Buongiorno Francesca,

per cortesia protocolla in entrata questa email, unitamente all'allegato, di cui ho preso visione stamane.  
Poi fammela pervenire.

Grazie.

Dr.ssa Daniela Pascucci  
Funzionario Direttivo Biologo  
Responsabile del Settore "Tutela Ambientale 2"  
Area Edilizia e Verde Urbano - Comune di Fiumicino  
P.zza G.B. Grassi, 3 - 00054 Fiumicino (Roma)  
tel. 06/65210729 - fax 06/65047977 - e-mail: [daniela.pascucci@fiumicino.net](mailto:daniela.pascucci@fiumicino.net)  
PEC: [protocollo.generale@comune.fiumicino.rm.gov.it](mailto:protocollo.generale@comune.fiumicino.rm.gov.it)

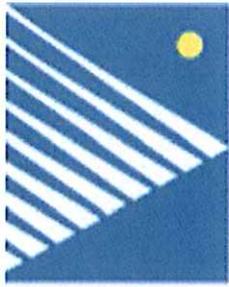
---

**From:** [silvanofocardi@alice.it](mailto:silvanofocardi@alice.it) [mailto:[silvanofocardi@alice.it](mailto:silvanofocardi@alice.it)]  
**To:** [daniela.pascucci@fiumicino.net](mailto:daniela.pascucci@fiumicino.net), [danielapascucci@hotmail.com](mailto:danielapascucci@hotmail.com), [alessandra.natili@fiumicino.net](mailto:alessandra.natili@fiumicino.net)  
**Sent:** Fri, 11 Sep 2015 07:26:44 +0200  
**Subject:** proposta progettuale

Carissime  
non avendo ricevuto risposta alla mia precedente e.mail di fine luglio, la invio di nuovo.  
Cordialita'  
Silvano Focardi

-----  
Dipartimento di Scienze Fisiche, della Terra e dell'Ambiente  
Università di Siena  
Via Mattioli 4  
53100 Siena  
Italy  
tel +390577232833  
fax +390577232806  
e.mail [silvanofocardi@alice.it](mailto:silvanofocardi@alice.it)  
e.mail [focardi@unisi.it](mailto:focardi@unisi.it)





CoNISMa  
Consortio Nazionale  
Interuniversitario  
per le Scienze del Mare



UNIVERSITÀ  
DI SIENA

CITTA' DI FIUMICINO

21 SET 2015

Prot. N. 77478

**Protocollo operativo del Monitoraggio relativo allo sversamento. Attività da svolgere da parte del CoNISMa, Unità Locale di Ricerca dell'Università di Siena.**

1. *Analisi da effettuare sugli organismi oggetto di moria nel Rio Tre Cannelle (09/11/2014) e conservati presso l'IZP.*

Nel fegato e nelle branchie di alcuni esemplari delle specie rappresentative di vari taxa saranno determinate le concentrazioni di idrocarburi policiclici aromatici (IPA), C>12, C<12, benzene, etilbenzene, stirene, toluene, xileni.

Il piano di analisi (numero di esemplari e specie scelte) sarà definito in accordo con l'Autorità Comunale.

Costo di un'analisi: 150 Euro (in tutti i costi deve essere calcolata l'IVA se dovuta).

2. *Analisi dei sedimenti.*

Sui sedimenti saranno effettuate analisi chimiche ed analisi ecotossicologiche su n. 3 stazioni di campionamento poste lungo le aste del Rio Palidoro e del fiume Arrone (tot. 6 stazioni).

Le stazioni di campionamento, oltre che determinate sulla cartografia, andranno anche valutate in campo, e saranno localizzate nel modo seguente:

Rio Palidoro: a monte del punto di confluenza con il canale "senza nome", in cui è avvenuta l'effrazione alla palina 492/493, loc. Palidoro; nel tratto a valle dell'effrazione; in un punto intermedio, prima della foce.

Arrone: a monte della confluenza con il Tre Cannelle; a valle della confluenza; con possibilità di scelta anche di un terzo sito posto eventualmente sul Tre Cannelle, da valutare in campo.

2.1 Analisi chimiche.

Sui sedimenti saranno determinate le concentrazioni di IPA. Costo: 100 Euro per campione.

2.2 Analisi ecotossicologiche

Ipotesi di test e di costi in tutte le matrici previste. Il prezzo sarà definito in base alle analisi effettivamente richieste.

Matrici terreno, acque sotterranee e acque superficiali:

Saggi di tossicità acuta e cronica con *Daphnia magna* (crostaceo);

Saggio di tossicità acuta con batteri bioluminescenti (*Vibrio fischeri*)(Microtox);

Test di tossicità acuta con *Brachionus calyciflorus* (rotifero);

Test di crescita algale con *Selenastrum capricornutum*;

Test di fitotossicità su *Lepidium sativum*,

Test di fitotossicità *Lactuca sativa*,

Test di fitotossicità *Cucumis sativus*

Indicativamente il prezzo di tutti e sette i test è pari a Euro 1.800 per campione.



CoNISMa  
Conorzio Nazionale  
Interuniversitario  
per le Scienze del Mare



### 3. Studio alla foce dei fiumi Arrone e Rio Palidoro

#### Matrice sedimenti.

Saggio di tossicità acuta con batteri bioluminescenti (*Vibrio fischeri*)(Microtox);  
Test di tossicità acuta con *Brachionus plicatilis* (rotifero);  
Test di crescita algale con *Phaeodactylum tricornutum*;  
Test di tossicità cronica con *Artemia franciscana*  
Indicativamente il prezzo di tutti e quattro i test è pari a Euro 1.300 per campione.

#### Alternativamente:

Saggio di tossicità acuta con *P. lividus* (spermiotossicità);  
Saggio di tossicità con *P. lividus* (embriotossicità);  
Test di tossicità con *C. insidiosum* (saggio di esposizione in fase solida);  
Test di crescita algale con *Phaeodactylum tricornutum*;  
Test di tossicità cronica con *Artemia franciscana*  
Indicativamente il prezzo di tutti e cinque i test è pari a Euro 1.000 per campione.

### 4. Approccio Ecotossicologico Integrato (AEI) sugli organismi

#### 4.1 Specie bioindicatrici (survey preliminare per valutare le specie presenti):

Bivalvi di acqua dolce e marino-costieri.  
Specie ittiche di acqua dolce e marino-costiere.

#### 4.2 Analisi chimico-analitiche

Residui di contaminanti chimici di interesse: idrocarburi policiclici aromatici (IPA) C>12, C<12, benzene, etil-benzene, stirene, toluene, xileni e metalli pesanti (Cadmio, Mercurio, Zinco, Cromo).  
Costo di un'analisi 200 Euro.

#### 4.3 Biomarkers di esposizione ed effetto in specie bioindicatrici alle foci dei fiumi Arrone e Rio Palidoro e nel tratto marino-costiero.

#### Biomarkers

- 1- genotossicità: test del micronucleo (MN) negli emociti dei bivalvi e negli eritrociti delle specie ittiche;
- 2- neurotossicità: attività delle colinesterasi (CHE) nelle branchie e emociti dei bivalvi e nel cervello delle specie ittiche;
- 3- citotossicità: test del rosso neutro (NRRT, stabilità delle membrane microsomiali) negli emociti di bivalvi; TUNEL per valutare apoptosi negli emociti dei bivalvi;
- 4- metaboliti degli IPA nella bile delle specie ittiche;
- 5- biotrasformazione cellulare: espressione dei seguenti geni nel tessuto epatico delle specie ittiche ritenuti responsabili della detossificazione cellulare indotta da IPA: *abcb1*, *abcc1-2*, *AhR*, *cyp1a*, *gst*, *gr*.
- 6- Biotrasformazione cellulare: attività enzimatiche di fase I e II nella ghiandola digestiva dei bivalvi e nel tessuto epatico delle specie ittiche: enzima 7-etossiresorufina-O-deetilasi (EROD)(solo specie ittiche), glutatione trasferasi (GST) (nei bivalvi e specie ittiche); contenuto totale Metallotioneine (MT) nella ghiandola digestiva dei bivalvi e nel tessuto epatico delle specie ittiche.



**CoNISMa**  
Conorzio Nazionale  
Interuniversitario  
per le Scienze del Mare



**UNIVERSITÀ  
DI SIENA**  
1240

- 7- Stress ossidativo: attività della catalasi (CAT) a livello della ghiandola digestiva dei bivalvi e nel tessuto epatico delle specie ittiche

Di seguito sono riportati i costi delle analisi dei biomarkers.

<b>Biomarker</b>	<b>Costo unitario</b>
Colinesterasi (attività)	€ 30,00
Metallotioneine (espressione (qPCR))	€ 50,00
MXR (abcb1, abcc1-2) (espressione (qPCR))	€ 50,00
Cyp1a (espressione (qPCR))	€ 50,00
GST (espressione (qPCR))	€ 50,00
AhR (espressione (qPCR))	€ 50,00
Resorufine (EROD) (attività)	€ 30,00
GST (attività)	€ 30,00
Contenuto totale Metallotioneine	€ 50,00
Proteine totali	€ 25,00
Metaboliti IPA biliari	€ 30,00
Apoptosi (TUNEL)	€ 100,00
Micronuclei (microscopia)	€ 30,00
Stabilità lisosomiale (Neutral red)	€ 30,00

I prezzi si riferiscono a campioni unitari per le specie ittiche e a pool di 10 esemplari per i bivalvi.  
Numero minimo di campioni per le specie ittiche: 10  
Numero minimo pool di 10 esemplari per i bivalvi: 5

Roma, 15 luglio 2015

Prof. Silvano Focardi