

SITO DI INTERESSE NAZIONALE DEL SULCIS IGLESIENTE GUSPINESE
Esiti dell'esame istruttorio.

Allegato 1

Ordine del Giorno

1. Comune di Portoscuso:

- a. *"Lavori di bonifica del Piazzale SAMIM- Trasmissione del Piano di Campionamento rifiuti"* trasmesso dal Comune di Portoscuso ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 15527/TRI/DI del 24.05.2012;
- b. *"Intervento di rimozione Hot spot Strade Waeltz. Piano di campionamento rifiuti"* trasmesso dal Comune di Portoscuso ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 15407/TRI/DI del 25.05.2012;
- c. *"Lavori di bonifica del Canale di Guardia - Trasmissione del Piano di Campionamento rifiuti"* trasmesso dal Comune di Portoscuso ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 17317/TRI/DI del 12.06.2012.
- d. *"Rapporto di marcia (nov.2011-febb.2012) dell'impianto mobile TAF SIMAM presso il Bacino di fanghi Rossi"* trasmesso dal Comune di Portoscuso ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 17983/TRI/DI del 09.06.2012.
- e. *"Rapporto di marcia (marzo 2012- agosto 2012) dell'impianto mobile TAF SIMAM presso il Bacino di fanghi Rossi"* trasmesso dal Comune di Portoscuso ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 24743/TRI/DI del 03.10.2012.

2. ENEL Produzione: *"Centrale Termoelettrica Sulcis e Portoscuso - Trasmissione Progetto di Bonifica suoli"* trasmesso da ENEL ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 7101/TRI/DI del 13.03.2012.

3. ENEL Produzione: *"Centrale Termoelettrica Sulcis "Grazia Deledda. Evento sversamento Olio Combustibile Denso"* trasmesso da ENEL ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 7723/TRI/DI del 19.03.2012.

4. ENEL Produzione: *"Centrale Termoelettrica Sulcis "Grazia Deledda. Cumuli area ex Socomet"* trasmesso da ARPAS ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 16931/TRI/DI del 07.06.2012.

5. Alcoa:

- a. *"Interventi di emungimento dell'acqua di falda"* trasmesso da Alcoa ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 10235/TRI/DI del 11.04.2012;
- b. *"Interventi di emungimento dell'acqua di falda. Risposta alla nota del MATTM prot. 12968/TRI/DI del 04.05.2012"* trasmesso da Alcoa ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 14473/TRI/DI del 18.05.2012;
- c. *"Stabilimento Alcoa di Portovesme - Analisi di Rischio sanitario ambientale specifica ai sensi del D.lgs 152/06 e s.m.i "* trasmesso da Alcoa ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 36798/TRI/DI del 05.12.2011;
- d. *"Stabilimento Alcoa di Portovesme - Progetto Operativo di Bonifica ai sensi del D.lgs 152/06 e s.m.i"* trasmesso da Alcoa ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 19066/TRI/DI del 28.06.2012.
- e. *"Stabilimento Alcoa di Portovesme - Lettera MATTM prot. 12437/TRI/DI del 30.04.2012- Verbale CdS decisoria relativa al SIN del Sulcis del 29.03.12"* trasmesso da Alcoa ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 20472/TRI/DI del 11.07.2012.

FR 1

- f. *"Stabilimento Alcoa di Portovesme – Risposte alle MATMM prot. 16383/TRI/DI del 04.06.12 e prot. 19426/TRI/DI del 03.07.12 in merito all'AdR"* trasmesso da Alcoa ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 20470/TRI/DI del 11.07.2012.
- g. *"Stabilimento Alcoa di Portovesme – Esiti della CdS decisoria del 16.07.2012"* trasmesso da Alcoa ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 25641/TRI/DI del 11.09.2012.
- 6. **Consorzio Industriale Provinciale Carbonia – Iglesias:** *"Progetto di messa in sicurezza d'emergenza della falda superficiale nell'area impianto di depurazione nell'agglomerato industriale di Portovesme – Risposta alle osservazioni della CdS istruttoria del 05.07.2012"* trasmesso dal Consorzio Industriale Provinciale Carbonia - Iglesias ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare al prot 15283/TRI/DI del 24.05.2012.
- 7. **Syndial:** *"Messa in Sicurezza Permanente e Ripristino della ex Discarica Sa Piramide nel Comune di Portoscuso – Report semestrale del monitoraggio delle acque sotterranee"* trasmesso da Syndial ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 15792/TRI/DI del 29.05.2012.
- 8. **Laguna del Boi Cerbus:** *Parere tecnico relativo al documento "Relazione sulle attività di indagine ad integrazione della caratterizzazione ambientale svolta nel 2008/2010" – "studio della bioaccessibilità di metalli tossici in sedimenti e suoli" (IS/USO 2012/080)* trasmesso da ISPRA ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 16969/TRI/DI del 08.06.2012.
- 9. **Portovesme:**
 - a. *"Piano di caratterizzazione aree esterne al polo industriale - Monitoraggio Piezometri."* trasmesso dalla Portovesme ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della tutela del Territorio e del Mare al prot. 17633/TRI/DI del 14.06.2012;
 - b. *"Riscontro alle determinazioni conclusive della CdS decisoria del 29.03.2012"* trasmesso dalla Portovesme ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della tutela del Territorio e del Mare al prot. 18535/TRI/DI del 25.06.2012.
- 10. **Ligestra:**
 - a. *"Attività di monitoraggio della falda presso il sito ex-Alumix – Comune di "Attività di monitoraggio della falda presso il sito ex-Alumix – Comune di Portoscuso"* trasmesso da Ligestra ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 19151/TRI/DI del 28.06.2012;
 - b. *"Risposte alle osservazioni/prescrizioni formulate dal Ministero in esito alla CdS decisoria del 29.03.2012"* trasmesse da Ligestra ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 23253/TRI/DI del 09.08.2012.
- 11. **ENEL Produzione:** *"Impianto turbogas Enel di Assemini - Trasmissione progetto di bonifica suoli"* trasmesso da ENEL ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 7916 /TRI/DI del 20.03.2012.
- 12. **PRV Macchiareddu:** *"Risultati della caratterizzazione ambientale di un'area destinata alla realizzazione di un impianto fotovoltaico con tecnologia a concentrazione in zona CACIP- Comune di Uta (CA)"* trasmesso da PRV ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 9040 /TRI/DI del 29.03.2012.
- 13. **STEN:** *"Relazione di Validazione del Piano di caratterizzazione del Sito STEN Ambiente area Macchiareddu"* trasmesso da ARPAS ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 13417 /TRI/DI del 09.05.2012.
- 14. **Vesuvius:**
 - a. *"Relazione di Validazione del Piano di caratterizzazione del Sito Vesuvius Italia area Macchiareddu"* trasmesso da ARPAS ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 15085 /TRI/DI del 23.05.2012;



- b. *"Analisi di Rischio sanitario ambientale ai sensi del D.lgs 152/06 e s.m.i."* trasmesso da Vesuvius Italia Spa ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 980/TRI/DI del 17.01.2012.
- 15. ECOSANSPERATE:**
- a. *"Indagine geognostiche. Relazione di accompagnamento"* trasmesso da Ecosansperate ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 16763/TRI/DI del 06.06.2012.
- b. *"Indagine Integrativa"* trasmesso da Ecosansperate ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 25918/TRI/DI del 13.09.12.
- 16. AGROLIP SARDA:** *"Caratterizzazione ambientale dell'area Agrolip Sarda sita in zona CACIP"* trasmesso da Agrolip Sarda ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 17136/TRI/DI del 11.06.2012.
- 17. Syndial:** *"Lavori di copertura della Discarica 2B – sito Syndial di Sarroch"* trasmesso da Syndial ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 36523/TRI/DI del 01.12.2011.
- 18. AIR Liquide:** *"Piano di caratterizzazione- risultati delle attività svolte"* trasmesso da Air Liquide ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 15364/TRI/DI del 25.05.2012.
- 19. Liquigas:** *"Misure di Messa in Sicurezza d'Emergenza della falda - trasmissione esito del monitoraggio trimestrale"* trasmesso da Liquigas ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 5072/TRI/DI del 24.02.2012.
- 20. Stabilimento GPL:** *"Report trimestrale attività di MISE dello stabilimento GPL di Sarroch"* trasmesso da ENI Divisione Refining & Marketing ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 9581/TRI/DI del 03.04.2012.
- 21. SASOL:**
- a. *"Relazione tecnica sulle attività di messa in sicurezza di emergenza e monitoraggio delle acque sotterranee periodo ottobre 2011 – marzo 2012"* trasmesso dalla Società Sasol ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 15250/TRI/DI del 24.05.2012.
- b. *"Rapporto tecnico descrittivo delle indagini di caratterizzazione integrativa dicembre 2011"* trasmesso dalla Società Sasol ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 21029/TRI/DI del 16.07.2012.
- c. *"Nota tecnica di risposta alla CdS del 29.03.2012"* e *"Analisi di Rischio Sito specifica"* trasmesso dalla Società Sasol ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 24172/TRI/DI del 20.08.2012.
- 22. SARAS:**
- a. *"Risposte alla CdS decisoria del 23.02.2011"* trasmesso dalla Società SARAS ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 25396/TRI/DI del 08.08.2011.
- b. *"Risposte alla CdS decisoria del 05.07.2011"* trasmesso dalla Società SARAS ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 1957/TRI/DI del 27.01.2012.
- c. *"Risposte alla CdS decisoria del 05.07.12 – Nota Integrativa"* trasmesso dalla Società SARAS ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 19803/TRI/DI del 05.07.12.
- d. *"Risposte alla CdS istruttoria del 16.07.2012"* trasmesso dalla Società SARAS con nota prot. 000739 del 03.10.2012 ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 26115/TRI/DI del 09.10.2012
- e. *"Relazione periodica annuale relativa alle attività di monitoraggio della falda e verifica della barriera idraulica e monitoraggio chimico delle acque sotterranee"* trasmesso dalla

N

Società SARAS con nota prot. 000741 del 04.10.2012 ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot.26114/TRI/DI del 09.10.2012.

23. Terna:

- a. *"Piano di caratterizzazione delle Varianti all'elettrodotto 380kv Rumianca – Cagliari Sud/Sarlux in adeguamento a nuovo asse stradale ANAS SS 195"* trasmesso da Terna ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 6301 /TRI/DI del 06.03.2012;
- b. *"Stazione Elettrica di Cagliari Sud Comune di Sarroch (CA). Analisi degli interventi di messa in sicurezza e bonifica della falda"* trasmesso da Terna ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 6300 /TRI/DI del 06.03.2012;
- c. *"Attività di Mesa in Sicurezza d'Emergenza presso la Stazione elettrica Cagliari Sud Rumianca"* trasmesso da Terna ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 8003 /TRI/DI del 20.03.2012;
- d. *"Attività di Mesa in Sicurezza d'Emergenza presso le Stazioni elettriche Sulcis e Portoscuso"* trasmesso da Terna ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 8026 /TRI/DI del 20.03.2012;
- e. *"Elettrodotto in cavo interrato tra la Stazione Elettrica di Cagliari Sud e la Stazione Elettrica di Rumianca - Progetto di Bonifica Idrocarburi"* trasmesso da Terna ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot.9359/TRI/DI del 02.04.2012.
- f. *"Risultati della caratterizzazione del tratto ricadente nel Comune di Capoterra"* trasmessi da Terna ed acquisiti dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 21020/TRI/DI del 16.07.2012.
- g. *"Comunicazione TERNA prot. P20120005213 del 02.10.12"*, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 26175/TRI/DI del 09.10.2012 e *"Comunicazione TERNA prot. P20120005212 del 02.10.12"*, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 25671/TRI/DI del 08.10.2012.

24. Versalis ex-Polimeri Europa:

- a. *"Risultati delle indagini di caratterizzazione e Analisi di Rischio sito specifica ai sensi del D.lgs 152/06 per le isole 6 e 8"* trasmesso dalla Società Polimeri Europa ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 3713 /TRI/DI del 14.02.2012;
- b. *"Risultati delle verifiche effettuate relativamente alla barriera idraulica"* trasmesso da Polimeri ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 7663 /TRI/DI del 16.03.2012.

25. Soluxia Sarda:

- a. *"Piano di caratterizzazione dell'area di proprietà della Società Soluxia Sarda nel Comune di Villacidro"* trasmesso da Soluxia Sarda ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 3865 /TRI/DI del 02.03.2012;
- b. *"Piano di caratterizzazione dell'area di proprietà della Società Soluxia Sarda III nel Comune di Uta"* trasmesso da Soluxia Sarda III ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 5863 /TRI/DI del 02.03.2012.

26. Consorzio Industriale Provinciale Medio Campidano – Villacidro: *"Relazione di riscontro alle prescrizioni della CdS dec. del 29.03.2012 relativa al Piano di Caratterizzazione del Consorzio Industriale Provinciale Medio Campidano"* trasmessa dal Consorzio Industriale Provinciale Medio Campidano ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 15786/TRI/DI del 29.05.2012.

27. C.G.F.: *"Progetto per la realizzazione di una centrale elettrica da fonte eolica nel Comune di San Gavino Monreale – Piano di Caratterizzazione"* trasmesso dalla Società C.G.F ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 5393 /TRI/DI del 28.02.2012.

- 28. L.M.:** *"Relazione finale di Validazione delle attività di caratterizzazione dell'area C.I.EL-L.M."* trasmesso da ARPAS ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 8369/TRI/DI del 22.03.12.
- 29. San Lorenzo:** *"Piano di Caratterizzazione – Ex Rockwool Terreni Località Sa Stoia Comune di Iglesias"* trasmesso da San Lorenzo ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 7608 /TRI/DI del 16.03.2012.
- 30. SEAMAG:**
- a. *"Analisi di Rischio dell'Area dell'Ex Stabilimento Seamag nel Comune di Sant'Antioco (CI)"* trasmesso dalla RAS Assessorato Industria ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 7303 /TRI/DI del 14.03.2012.
 - b. *MISE dell'area dell'Ex Stabilimento Seamag nel Comune di Sant'Antioco (CI)"* trasmesso dalla RAS Assessorato Industria ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 22127/TRI/DI del 26.07.2012.
- 31. Comune di Teulada:**
- a. *"Piano di caratterizzazione e MISE ai sensi del D.lgs 152/06 della ex discarica di Riu Gutturu Trottu"* trasmessa dal Comune di Teulada ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 6312/TRI/DI del 07.03.12.
 - b. *"Piano di caratterizzazione. Documentazione integrativa"* trasmessa dal Comune di Teulada ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 21044/TRI/DI del 16.07.2012.
- 32. Ditta Talua Felice:**
- a. *"Relazione finale di Validazione delle attività di caratterizzazione (suolo) dello sversamento di gasolio in località Cortoghiana - Ditta Talua Felice"* trasmesso da ARPAS ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 9813/TRI/DI del 04.04.12;
 - b. *"Relazione finale di Validazione delle attività di caratterizzazione (falda) dello sversamento di gasolio in località Cortoghiana - Ditta Talua Felice"* trasmesso da ARPAS ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 17173/TRI/DI del 11.06.2012.
- 33. COSMIN:** *"Piano di caratterizzazione ambientale Stabilimento Cosmin di Capoterra - Relazione di validazione da parte di ARPAS."* trasmesso da Cosmin acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 14956/TRI/DI del 23.05.2012.
- 34. Abbanoa:**
- a. *"Relazione finale di Validazione delle attività di caratterizzazione per il completamento dello schema fognario"* trasmesso da ARPAS ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 15286/TRI/DI del 24.05.2012.
 - b. *Trasmissione adempimenti della CdS decisoria del 29.03.2012 del Min. Ambiente"* trasmesso da Abbanoa ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 17571/TRI/DI del 14.06.2012.
- 35. IN.VE.SA:** *"Integrazione al piano di caratterizzazione del sito INVESA – chiarimenti"* trasmesso da ARPAS" ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 16216/TRI/DI del 01.06.2012.
- 36. Enel:** *"Piano di caratterizzazione della linea 15Kv in cavo sotterraneo per alimentazione nuovo penitenziario in località Marmueri Comune di Uta"* trasmesso da Enel ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 18646/TRI/DI del 25.06.2012.
- 37. Se Trand:** *"Area Laghetto proprietà Ex DCK. Trasmissione Piano di caratterizzazione."* trasmesso da Se Trand ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 19619/TRI/DI del 04.07.12.
- 38. Eurallumina:** *"Trasmissione dello studio di analisi di rischio sanitario-ambientale relativo allo stabilimento ed alle sue aree di pertinenza"* trasmesso da Eurallumina ed acquisito dal

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 20402/TRI/DI del 11.06.2012.

39. **Calcidrata:** *"Area ex cave di calcare in località Cannai a Sant'Antioco (CI). Trasmissione certificati destinazione urbanistica"* trasmesso da Calcidrata ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 25942/TRI/DI del 13.09.2012.
40. **Penitenziario di Cagliari:** *"Lavori di completamento degli allacci idrici, fognari ed elettrici del nuovo istituto Penitenziario di Cagliari"* trasmesso dal Provveditorato per le OO PP per il Lazio, l'Abruzzo e la Sardegna ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 22284/TRI/DI del 27.07.2012.
41. **Ex discarica RSU di Salomoni:** *"Ex discarica RSU di Salomoni in Comune di Pula. Integrazione al Piano di caratterizzazione"* trasmesso dal Comune di Pula ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 23024/TRI/DI del 07.08.2012.
42. **IN. FRA:** *"Piano di caratterizzazione di un sito in Località Contoniosa in agro Comune di Uta"* trasmesso da IN. FRA ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 21177/TRI/DI del 17.07.2012.
43. **ANAS:** *"Accettazione delle prescrizioni formulate durante il tavolo di coordinamento tra RAS, ARPAS ISPRA e Provincia di Cagliari e in sede di C'ds 05.07.2011."* trasmesso da Anas ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 26023/TRI/DI del 09.10.12.
44. **SCM:** *"Risultati della caratterizzazione dell'area di proprietà della Società SCM di Ledda"* trasmesso da SCM ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 22049/TRI/DI del 25.07.12.
45. **Sarda Solar:** *"Risultati definitivi delle analisi relative alla campagna annuale di monitoraggio"* trasmesso da Sarda Solar ed acquisiti dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 12456/TRI/DI del 30.04.2012.

1° punto all'Ordine del giorno Comune di Portoscuso:

- a. *"Lavori di bonifica del Piazzale SAMIM - Trasmissione del Piano di Campionamento rifiuti"* trasmesso dal Comune di Portoscuso ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 15527/TRI/DI del 24.05.2012;
- b. *"Intervento di rimozione Hot spot Strade Waeltz. Piano di campionamento rifiuti"* trasmesso dal Comune di Portoscuso ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 15407/TRI/DI del 25.05.2012;
- c. *"Lavori di bonifica del Canale di Guardia - Trasmissione del Piano di Campionamento rifiuti"* trasmesso dal Comune di Portoscuso ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 17317/TRI/DI del 12.06.2012.

Con nota prot. 5075 del 23.05.2012, acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 15527/TRI/DI del 24.05.2012 (pto.1a all'OdG), il Comune di Portoscuso ha trasmesso il piano di campionamento dei rifiuti nell'ambito dei lavori di bonifica del Piazzale SAMIM.

Preliminarmente si ricorda che i risultati del piano di caratterizzazione (CdS decisoria del 20.03.2009) del Piazzale Samim mostravano una contaminazione di terreno da metalli quali Zinco (335 mg/kg > 150 mg/kg), Piombo (142 mg/kg > 100 mg/kg), Stagno (2,5 mg/kg > 1 mg/kg) e Arsenico (27 mg/kg > 20 mg/kg), riconducibile alla presenza di materiale di riporto (le scorie), utilizzate in passato per appianare l'area secondo accordi tra l'Amministrazione comunale di Portoscuso e l'Enirisorse.

La superficie dell'area del piazzale è pari a 3000 m² e lo strato di scorie presenta uno spessore variabile con una profondità di sviluppo medio pari a 1 m.

Il piano di campionamento all'OdG si riferisce alla caratterizzazione dei rifiuti (4500tonn.) presenti nell'area e che saranno oggetto di rimozione e conferimento a smaltimento.

L'area oggetto di indagine sarà suddivisa in tre parti uguali (circa 1000m²) e su ogni parte saranno eseguiti 5 pozzetti di prelievo posti lungo i vertici delle diagonali ideali ed uno al centro dell'area di interesse.

Da ogni pozzetto sarà prelevato un campione rappresentativo delle scorie con una profondità variabile tra 0 e 1m.

Ciascuna delle 5 aliquote prelevate andrà a costituire i cumuli dai quali saranno prelevati 10 incrementi che andranno, dopo omogeneizzazione e quartatura, a formare il campione da sottoporre ad analisi.

Dall'intera area saranno prelevati 3 campioni in totale su cui identificare le caratteristiche di pericolo ai sensi del D.lgs 152/06 e valutare i criteri di ammissibilità in discarica secondo il D.M. 27/09/2010.

Con nota prot. 5089 del 24.05.2012, acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 15407/TRI/DI del 25.05.2012 (pto.1b all'OdG), il Comune di Portoscuso ha trasmesso il piano di campionamento dei rifiuti nell'ambito dei lavori di rimozione degli hot spot delle strade Waeltz. Tale intervento prevede la rimozione di circa 4400 tonn. di rifiuti.

Le aree oggetto delle attività di campionamento e analisi si sviluppano su diverse e distinte tipologie:

- Sondaggi superficiali nell'ambito del PdC delle strade Waeltz.

Per ogni hot spot individuato si prevede la formazione di un cumulo dal quale verranno prelevati 2 incrementi. Tutti gli incrementi afferenti la stessa tipologia di hot spot andranno a costituire un solo campione dal quale dopo opportuna omogeneizzazione e quartatura si formerà il campione da analizzare.

- Area interna alla stazione di sollevamento Paringianu.

L'area oggetto di indagine sarà suddivisa in 2 parti uguali (circa 1000m²) e su ogni parte saranno eseguiti 5 pozzetti di prelievo posti lungo i vertici delle diagonali ideali ed uno al centro dell'area di interesse.

Da ogni pozzetto sarà prelevato un campione rappresentativo delle scorie con una profondità variabile tra 0 e 1m.

Ciascuna delle 5 aliquote prelevate andrà a costituire i cumuli dai quali saranno prelevati 10 incrementi che andranno, dopo omogeneizzazione e quartatura, a formare il campione da sottoporre ad analisi.

Dall'intera area saranno prelevati 2 campioni in totale su cui identificare le caratteristiche di pericolo ai sensi del D.lgs 152/06 e valutare i criteri di ammissibilità in discarica secondo il D.M. 27/09/2010.

- Piezometri eseguiti nell'ambito del pdc strade Waeltz.

Per ogni hot spot individuato si prevede la formazione di un cumulo dal quale verranno prelevati 2 incrementi. Tutti gli incrementi afferenti la stessa tipologia di hot spot andranno a costituire un solo campione dal quale dopo opportuna omogeneizzazione e quartatura si formerà il campione da analizzare.

- Top soil e sondaggio SS06

Per ogni hot spot individuato si prevede la formazione di un cumulo dal quale verranno prelevati 2 incrementi. Tutti gli incrementi afferenti la stessa tipologia di hot spot andranno a costituire un solo campione dal quale dopo opportuna omogeneizzazione e quartatura si formerà il campione da analizzare.

Con nota prot. 5398 del 01.06.2012, acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 17317/TRI/DI del 12.06.2012 (pto.1c all'OdG), il Comune di Portoscuso ha trasmesso il piano di campionamento dei rifiuti nell'ambito dei lavori di bonifica del Canale di Guardia.

L'area oggetto delle attività analitiche è costituita dal Canale di Guardia che dalla discarica Sa Piramide si congiunge con il Rio Paringianu per sfociare poi nella laguna di Boi Cerbus. Il canale ha un'estensione di 3.5km ed è stato suddiviso in 6 Aree di intervento e per ogni aree si procederà alla caratterizzazione dei sedimenti.

I primi tratti del canale (Area 1, 2 e 3) sono caratterizzati dalla presenza di sedimenti con spessori che variano da 20-30cm fino ad un metro.

La parte terminale, già oggetto di rimozione di sedimenti nel 2011, è caratterizzata dalla presenza di singoli cumuli isolati sparsi lungo il profilo longitudinale.

Il piano di campionamento all'OdG si riferisce alla caratterizzazione di 5000tonn di rifiuti presenti nell'area e che saranno oggetto di rimozione e conferimento a smaltimento.

Nelle aree 1,2 e 3 ogni 30-40m verranno individuati dei transetti in cui verranno prelevati due incrementi rappresentativi dell'intero spessore dello strato di sedimento presente.

Nelle aree 4,5 e 6 si prevede di formare un campione costituito da saggi multipli prelevati dai depositi presenti in ogni area in funzione della grandezza del deposito.

Risultati dell'istruttoria condotta della Direzione Generale

La Direzione Generale Tutela del Territorio e delle Risorse Idriche, alla luce dell'istruttoria condotta sul documento richiede ad ARPAS di validare le attività di caratterizzazione e al Comune di Portoscuso l'ottemperanza a quanto riportato nel parere ISPRA allegato (**all.1a e 1b**) e di darne riscontro nei minimi tempi tecnici.

Ulteriori Risultanze Istruttorie

Nel corso della Conferenza di Servizi i Rappresentanti della Direzione Generale hanno sinteticamente illustrato le sopra riportate risultanze istruttorie sul punto all'OdG.

Il rappresentante del Comune di Portoscuso ha preso atto dei risultati dell'istruttoria condotta dalla Direzione Generale e ha comunicato che i lavori sono stati già appaltati.

Il rappresentante della Regione Autonoma della Sardegna in merito al punto 1a ritiene, in considerazione degli esiti della caratterizzazione, di concordare con la tipologia di campionamento proposta, di tipo sistematico stratificato, tale da minimizzare la presenza di sabbie nel campione di scorie. Si richiede a ISPRA e ISS la condivisione delle modalità previste per la classificazione del rifiuto.

ISPRA ha già fornito il proprio parere che è stato condiviso con i partecipanti alla CdS.

In merito al punto 1b il rappresentante della Regione Autonoma della Sardegna concorda con la tipologia di campionamento proposta, di tipo sistematico stratificato e ritiene necessario il pronunciamento di ARPAS e ISPRA sulle modalità di caratterizzazione del rifiuto; inoltre ha richiesto a ISPRA e ISS la condivisione delle modalità previste per la classificazione del rifiuto.

In merito al punto 1c il rappresentante della Regione Autonoma della Sardegna concorda con la tipologia di campionamento proposta, di tipo sistematico stratificato. Per quanto riguarda le analisi previste per la corretta determinazione del/dei codice/i CER da attribuire ai rifiuti, per i quali è previsto il conferimento a smaltimento ha richiesto ad ISPRA e ISS la condivisione delle modalità previste per la classificazione del rifiuto.

Con nota prot. 9076 del 10.09.2012, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 26195/TRI/DI del 17.09.12, il Comune di Portoscuso ha trasmesso i risultati analitici dei campioni di rifiuti presenti nel canale di guardia. Sono stati analizzati in totale 12 campioni prelevati nelle aree 1,2 e 3 e nelle aree 4,5 e 6. I risultati analitici hanno consentito di assegnare il codice CER 19 13 02 "rifiuti speciali non pericolosi".

Con nota prot. 9824 del 25.09.2012, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 25420/TRI/DI del 05.10.12, il Comune di Portoscuso ha trasmesso i risultati analitici dei campioni di rifiuti presenti nel piazzale Samim. I risultati analitici hanno consentito di assegnare il codice CER 19 13 02 "rifiuti speciali non pericolosi".

Con nota prot. 9831 del 25.09.2012, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 26118/TRI/DI del 09.10.12, il Comune di Portoscuso ha trasmesso i

risultati analitici dei campioni di rifiuti presenti negli Hot Spot delle Strade Waeltz. I risultati analitici hanno consentito di assegnare il codice CER 19 13 02 "rifiuti speciali non pericolosi".

- d. **"Rapporto di marcia (nov.2011-febb.2012) dell'impianto mobile TAF SIMAM presso il Bacino di fanghi Rossi"** trasmesso dal Comune di Portoscuso ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 17983/TRI/DI del 09.06.2012.

Con nota prot.5726 del 11.06.2012, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 17983 /TRI/DI del 09.06.2012, il Comune di Portoscuso ha trasmesso il rapporto di marcia (novembre2011-febbraio2012) dell'impianto TAF mobile della SIMAM SpA. (pto.1d all'OdG).

Dal documento risulta che *"...dai rapporti giornalieri di lavorazione, e dai risultati analitici ottenuti, si evince che tutte le apparecchiature installate da SIMAM espletano la loro funzione in maniera ottimale."*

Risultati dell'istruttoria condotta della Direzione Generale

La Direzione Generale Tutela del Territorio e delle Risorse Idriche, alla luce dell'istruttoria condotta sul documento, prende atto di quanto dichiarato nel documento in oggetto.

Ulteriori Risultanze Istruttorie

Nel corso della Conferenza di Servizi i Rappresentanti della Direzione Generale hanno sinteticamente illustrato le sopra riportate risultanze istruttorie sul punto all'OdG.

Il rappresentante del Comune di Portoscuso ha preso atto dei risultati dell'istruttoria condotta dalla Direzione Generale.

Il rappresentante della Regione Autonoma della Sardegna specifica che l'impianto marcia non è al massimo della sua potenzialità e la spiegazione è da ricercare nella scarsa produttività di alcuni pozzi di emungimento.

- e. **"Rapporto di marcia (marzo 2012- agosto 2012) dell'impianto mobile TAF SIMAM presso il Bacino di fanghi Rossi"** trasmesso dal Comune di Portoscuso ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 24743/TRI/DI del 03.10.2012.

Con nota prot. 9847 del 25.09.2012, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 24743 /TRI/DI del 09.06.2012, il Comune di Portoscuso ha trasmesso il rapporto di marcia relativo al periodo marzo 2012- agosto 2012 dell'impianto TAF mobile della SIMAM SpA. (pto.1e all'OdG) dal quale si evince che *"... la marcia dell'impianto (...) è stata abbastanza regolare."*

2° punto all'Ordine del giorno ENEL Produzione:

"Centrale Termoelettrica Sulcis e Portoscuso – Trasmissione Progetto di Bonifica suoli" trasmesso da ENEL ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 7101 /TRI/DI del 13.03.2012.

Con nota prot. Enel 01/03/2012-0010219 del 01.03.2012 la Società Enel ha trasmesso il Progetto definitivo degli interventi di Bonifica suoli e l'Analisi di Rischio relativamente alle due centrali Enel Sulcis e Portoscuso.

Gli Impianti Termoelettrici "Sulcis" e "Portoscuso" sono situati all'interno del Polo Industriale di Portovesme nel comune di Portoscuso. Il sito afferente l'impianto "Sulcis" si estende per 68 ha di proprietà Enel e per 3.6 ha di concessione demaniale. La zona di pertinenza dell'impianto "Portoscuso", considerata nel presente progetto di bonifica dei suoli, ha un'estensione di 1 ha, e si trova sostanzialmente inglobata nell'area "Sulcis" e viene denominata "Stazione di pompaggio".

Enel ha provveduto ad effettuare le attività di caratterizzazione nei siti dei 2 impianti nel biennio 2005-2006.

Per le situazioni di contaminazione della falda, sulla base dei risultati delle indagini dei Piani di Caratterizzazione, Enel ha messo in atto un intervento di Messa in Sicurezza di Emergenza della

falda. Inoltre, Enel ha aderito al progetto di barrieramento idraulico per la messa in sicurezza operativa della falda superficiale nell'area industriale di Portovesme, predisposto dal Consorzio Industriale Provinciale Carbonia Iglesias con la collaborazione del Consorzio Interuniversitario Nazionale per l'Ingegneria delle Georisorse (CINIGEO).

Le attività di caratterizzazione dei suoli, validate da ARPAS hanno indicato, per i terreni la presenza diffusa di superamenti per i metalli pesanti (As, Cd, Hg, Ni, Pb, Cu, V, Zn, Sb) nella zona della centrale di Portoscuso e la presenza, localizzata in alcune zone circoscritte nell'area afferente all'impianto "Sulcis", di superamenti per composti di origine petrolifera ($C < 12$, $C > 12$, IPA).

In corrispondenza di tali aree è stata eseguita successivamente una campagna di indagini di approfondimento volta a raccogliere ulteriori elementi necessari per l'affinamento delle soluzioni progettuali. Le indagini sono state eseguite in alcune aree nelle quali era stata evidenziata contaminazione da idrocarburi (Zona A, B, C, D, E e F) o contaminazione da Metalli particolarmente elevata (Zona PS). Le attività di campo sono state eseguite nel mese di dicembre 2009.

A supporto dello sviluppo progettuale è stata eseguita un'Analisi di rischio sito specifica eseguita ai sensi del D. Lgs. 152/06 e s.m.i. volta a valutare l'accettabilità del rischio associato alla contaminazione residua di metalli (Arsenico, Cadmio, Piombo, Rame, Vanadio e Zinco) nel terreno a seguito dell'intervento. L'applicazione dell'Analisi di Rischio è stata estesa anche al Selenio per poter effettuare il calcolo della relativa Concentrazione Soglia di Rischio (CSR) da applicare nei controlli di fondo scavo.

In definitiva gli interventi di bonifica descritti nel presente documento riguardano:

- i terreni contaminati da prodotti organici (IPA, $C < 12$ e $C > 12$) delle zone A, B, C, D, E, F, G;
- i terreni contaminati da metalli della zona di pertinenza della stazione di pompaggio della centrale Portoscuso (zona PS);
- i terreni superficiali (profondità fino a 1 m da p.c.) contaminati da Arsenico e Mercurio e i terreni profondi (profondità superiore a 1 m da p.c.) contaminati da Mercurio distribuiti nel sedime delle centrali "Sulcis" e "Portoscuso".

Sulla base dell'Analisi di rischio non sono invece previsti interventi sui terreni superficiali e profondi caratterizzati da concentrazioni residue di metalli pesanti superiori alle CSC. L'Analisi di rischio ha indicato, infatti, un rischio accettabile e valori CSR superiori alle CSC misurate nel sito.

Gli interventi nelle zone A, B, C, D, E, F, interessate da contaminazione da prodotti organici (idrocarburi o IPA), sono finalizzati a rimuovere le situazioni di contaminazione riscontrate. Operativamente l'intervento consisterà nell'esecuzione di scavi mirati, dimensionati tenendo conto dei risultati delle analisi chimiche eseguite nelle diverse fasi di indagine e delle possibili interferenze conseguenti alla presenza di manufatti e infrastrutture.

La stessa finalità di completa rimozione della contaminazione caratterizza anche gli interventi nei punti interessati da contaminazione da Arsenico (superficiale) o da Mercurio (superficiale o profonda). Le indagini di caratterizzazione hanno evidenziato, per questi parametri, una contaminazione di tipo localizzato, gli interventi sono focalizzati sull'immediato intorno dei sondaggi caratterizzati dai superamenti.

Caratteristiche delle zone di intervento.

Zona A

La zona A è localizzata al piede del rilevato d'argine meridionale dei serbatoi per olio combustibile da 7500 m³ (TK2), in adiacenza al canale di presa. In questa zona erano stati riscontrati superamenti per il parametro idrocarburi pesanti ($C > 12$) nei sondaggi S040 (0.2-0.8m; sup. 1225 mg/kg) e S151 (0.2-1.0m; sup. 1827 mg/kg). Le indagini integrative hanno evidenziato che la contaminazione si estende in direzione del bacino di contenimento dei serbatoi, sondaggio A02 (0.0-0.5m; sup. 2448 mg/kg)

La contaminazione interessa la parte più superficiale della successione stratigrafica (profondità massima 1 m da piano campagna), costituita da terreni di riporto di natura sabbiosa e ciottolosa, a

quota superiore a quella del livello della falda. Dall'elaborazione dei dati del Piano di caratterizzazione il livello piezometrico risulta pari a 0.5 m s.l.m., con soggiacenza da piano campagna variabile in funzione della quota dei singoli punti (1.8 m in S040, 1.5 m in S151).

L'intervento nella zona A interesserà l'intorno dei sondaggi S040, A02 e S151 contaminati da idrocarburi $C > 12$. Lo scavo sarà eseguito fino a 0.5-1 m da p.c., senza opere provvisorie e con inclinazione delle pareti 1:1 o 1:2. Il volume complessivo di scavo ammonta a circa 170 m³.

In corso d'opera si dovrà tenere conto dei vincoli logistici conseguenti alla presenza di strutture impiantistiche che possono vincolare l'operatività dei mezzi d'opera.

Zona B

La zona B è localizzata al piede del rilevato d'argine meridionale dei serbatoi per olio combustibile, in adiacenza al canale di presa, in prossimità dello spigolo sud-orientale del rilevato. In questa zona erano stati riscontrati superamenti per il parametro idrocarburi pesanti ($C > 12$) nel sondaggio S042. Le indagini integrative hanno evidenziato concentrazioni superiori al limite di legge nei sondaggi B02 e B03.

In corrispondenza del sondaggio B03 la contaminazione interessa il primo metro della successione stratigrafica, costituito da terreni di riporto di natura sabbiosa e ciottolosa.

Nei sondaggi S042 e B02 la contaminazione interessa invece un livello di sabbia debolmente limosa a profondità compresa rispettivamente tra 3.0 e 3.8 e tra 4.1 e 4.6 m da piano campagna. Il livello contaminato giace a quota inferiore al livello della falda, che dall'elaborazione dei dati del Piano della Caratterizzazione risulta pari a 0.8 m s.l.m., con soggiacenza di circa 3.1 m da piano campagna in corrispondenza del sondaggio S042.

L'intervento nella zona B riguarda 2 aree contaminate da idrocarburi $C > 12$ con diverse caratteristiche. Nell'intorno del sondaggio B03 si prevede uno scavo di impronta quadrata di 3 metri di lato, profondità di 1 m e volume di circa 6 m³. Lo scavo sarà eseguito con inclinazione delle pareti 1:2 senza l'ausilio di opere provvisorie. L'intervento nell'intorno dei sondaggi S042 e B02 comporta una maggiore complessità operativa a causa della profondità della contaminazione (tra 3 e 4.6 m da p.c.). Lo scavo sarà sostenuto da palancole metalliche e puntoni e riguarderà una volumetria complessiva di circa 455 m³, dei quali circa 396 m³ costituiti da terreno non contaminato (intervallo 0-3 m da p.c.) e 59 m³ di terreno contaminato. Oltre che al sostegno del terreno le palancole consentiranno di limitare la filtrazione delle acque verso lo scavo, che sarà mantenuto in condizioni asciutte mediante un'elettropompa. Le acque di aggrottamento saranno raccolte e inviate a smaltimento previa caratterizzazione analitica.

Zona C

La zona C è situata in corrispondenza della banchina artificiale ubicata sulla sponda opposta al canale di presa rispetto alle aree A e B. Nella zona C erano stati riscontrati superamenti per il parametro idrocarburi pesanti ($C > 12$) nei sondaggi S047, S160, S161 e S162 e per il parametro IPA nei sondaggi S047 e S162. Inoltre i sondaggi S047 e S162 erano risultati contaminati anche da metalli (Arsenico, Cadmio, Mercurio, Piombo, Rame e Zinco).

Le indagini integrative non hanno evidenziato ulteriori contaminazioni da idrocarburi, ma hanno indicato la presenza di alcuni metalli (Cadmio e Zinco) in concentrazioni superiori alle CSC in alcuni nuovi sondaggi (C02-C05).

La contaminazione interessa i materiali di riporto (e localmente i sottostanti terreni sabbiosi) fino a profondità variabile tra 1 m (S161) e 2-2.5 m (S160, S07, S162). In questi ultimi sondaggi i materiali con valori superiori ai limiti si estendono fino alla sommità dei trovanti andesitici, che costituiscono una scogliera di riempimento. La parte più profonda dei terreni contaminati giace a quota inferiore al livello della falda, che dall'elaborazione dei dati del Piano della Caratterizzazione risulta pari a 0.3 m s.l.m., con soggiacenza di circa 1.9 m da piano campagna. Dal punto di vista logistico, l'area si presenta quasi totalmente pavimentata con una soletta in cls di spessore di alcuni decimetri. Inoltre sono presenti strutture impiantistiche che possono vincolare l'operatività (pipe rack, cunicoli, ecc.). L'accesso avviene attraverso un corridoio nel quale è presente un cunicolo ricoperto da lastre in cls, la cui percorribilità da parte dei mezzi d'opera deve essere verificata.

preventivamente, che presenta un restringimento nella parte finale dovuta alla presenza di un plinto del pipe rack (larghezza 3 m).

L'intervento nella zona C riguarda la rimozione dei terreni contaminati da sostanze organiche (Idrocarburi C >12 e IPA). La geometria di intervento prevede 3 settori di scavo con profondità variabile tra 1 e 2.5 m da p.c.. Le indagini integrative hanno consentito di ridurre le volumetrie di scavo originariamente previste, che risultano complessivamente pari a circa 148 m³ (20 m³ nel settore del sondaggio S161, 50 m³ nel settore del sondaggio S160, 78 m³ nel settore dei sondaggi S047 e S162).

Secondo la Società le indagini integrative hanno indicato la presenza di metalli pesanti in concentrazioni superiori alle CSC nei nuovi sondaggi eseguiti per delimitare la contaminazione da sostanze organiche. Tuttavia tali valori sono sensibilmente inferiori alle CSR definite attraverso l'analisi di Rischio e conseguentemente non richiedono la messa in atto di specifici interventi. L'intervento sarà eseguito con l'ausilio di opere di sostegno delle pareti di scavo, provvedendo all'aggettamento delle acque raccolte nello scavo, che saranno inviate a smaltimento previa caratterizzazione analitica. Nel corso dell'intervento dovranno essere salvaguardate le strutture esistenti (es. cunicolo di alloggiamento delle condotte di acqua demineralizzata) adottando opportune misure di protezione e di sostegno.

Zona D

La zona D si colloca in corrispondenza della sede stradale adiacente al silo ceneri leggere. In questa zona erano stati riscontrati superamenti per il parametro idrocarburi pesanti (C>12) nei sondaggi S252 e S288. Il sondaggio S252 era risultato contaminato anche da metalli (Cadmio e Zinco). Inoltre nel sondaggio S287, privo di idrocarburi, erano stati osservati valori superiori ai limiti per Vanadio e Cadmio. Le indagini integrative hanno evidenziato ulteriori contaminazioni da idrocarburi C>12 (sondaggi D04, D05 e D06).

La contaminazione è compresa tra circa 1 m e 2.6 m da piano campagna in corrispondenza dei sondaggi D06 e D05 e tra 0.5 m e 1 m a p.c. nel sondaggio D04. Nel sondaggio S288 interessa profondità fino a circa 1.5 m. La parte più profonda dei terreni contaminati giace a quota inferiore al livello della falda, che dall'elaborazione dei dati del Piano della Caratterizzazione risulta pari a 0.7 m s.l.m., con soggiacenza da piano campagna variabile in funzione della quota dei singoli punti (1.5 m in S252 e S288, 1.7 m in D04, 2 m in D069 e 2.2 m in D05). Dal punto di vista logistico nella zona D sono presenti strutture e infrastrutture (strutture portanti del silo ceneri, oleodotti in superficie). Le aree sono inoltre corrispondenti o prossime alla viabilità utilizzata gli automezzi che caricano le ceneri con frequenza plurigiornaliera.

L'intervento nella zona D prevede 2 settori di scavo:

- il settore dei sondaggi S288 e D04 di profondità 1.5 m e volume pari a circa 73 m³, nel quale lo scavo sarà eseguito con inclinazione delle pareti 1:2 senza l'ausilio di opere provvisorie;
- il settore dei sondaggi S252, D05, D06 di profondità 2.6 m e volume pari a circa 165 m³, nel quale lo scavo sarà eseguito con l'ausilio di opere provvisorie, provvedendo inoltre all'aggettamento delle acque raccolte nello scavo, che saranno inviate a smaltimento previa caratterizzazione analitica.

Secondo la Società le indagini integrative hanno indicato la presenza di metalli pesanti in concentrazioni superiori alle CSC in alcuni dei sondaggi eseguiti per delimitare la contaminazione da sostanze organiche. Tuttavia tali valori sono sensibilmente inferiori alle CSR definite attraverso l'analisi di Rischio e conseguentemente non richiedono la messa in atto di specifici interventi. Nel corso dell'intervento si dovranno salvaguardare le strutture esistenti (oleodotti) adottando opportune misure di protezione e di sostegno.

Zona E

La zona E è localizzata nelle vicinanze dell'edificio adibito a spogliatoio, nei pressi della stazione di monitoraggio meteorologico. In questa zona è stato riscontrato un superamento per il parametro Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA) presso il sondaggio S209. Le indagini integrative hanno

88

riguardato l'esecuzione di un sondaggio (E01), posizionato in coincidenza del precedente sondaggio S209, allo scopo di meglio definire la distribuzione verticale dei contaminanti. I risultati analitici hanno confermato la contaminazione superficiale da IPA.

La contaminazione interessa la parte più superficiale della successione stratigrafica (profondità massima 1 m da piano campagna), costituita da terreni di riporto di natura sabbiosa e ciottolosa, a quota superiore a quella del livello della falda. Dall'elaborazione dei dati del Piano di caratterizzazione il livello piezometrico risulta pari a 3.0 m s.l.m., con soggiacenza da piano campagna pari a 3.4 m.

L'intervento nella zona E riguarda la rimozione dei terreni superficiali contaminati da IPA nell'intorno del sondaggio S209. Le indagini di controllo hanno indicato l'assenza di contaminazione a profondità > 1 m (sondaggio E01). L'intervento prevede un'impronta di scavo quadrata di 4 m di lato e una profondità di 1 m con un volume di circa 9 m³. Lo scavo sarà eseguito con inclinazione delle pareti 1:1 senza l'ausilio di opere provvisorie.

Zona F

La zona F è ubicata in vicinanza del vertice sud-occidentale del piazzale antistante i silos di stoccaggio gessi e ceneri. In quest'area è stato riscontrato un superamento per il parametro Idrocarburi pesanti C₁₂ nel campione relativo a primo metro del sondaggio S223. Le indagini integrative hanno riguardato l'esecuzione di 9 sondaggi (uno dei quali in corrispondenza del sondaggio S223), in nessuno dei quali sono stati riscontrati ulteriori superamenti.

La contaminazione interessa la parte più superficiale della successione stratigrafica (profondità massima 1 m da piano campagna), costituita da sabbia media-fine e ciottoli eterometrici, a quota superiore a quella del livello della falda. Dall'elaborazione dei dati del Piano di caratterizzazione il livello piezometrico risulta pari a 2.5 m s.l.m., con soggiacenza da piano campagna pari a 3.4 m.

L'intervento nella zona F riguarda la rimozione dei terreni superficiali contaminati da Idrocarburi C₁₂ nell'intorno del sondaggio S223. L'intervento prevede un'impronta di scavo quadrata di 5 m di lato, una profondità di 1 m e un volume di circa 16 m³. Lo scavo sarà eseguito con inclinazione delle pareti 1:1 senza l'ausilio di opere provvisorie. In corso d'opera si dovranno salvaguardare le sottostrutture esistenti (pozzetto acque meteoriche).

Zona Portoscuso

La zona Portoscuso è ubicata nella zona di pertinenza della stazione di pompaggio delle acque marine della centrale omonima. Nel piano della caratterizzazione sono stati riscontrati superamenti per alcuni metalli (Arsenico, Cadmio, Mercurio, Piombo, Rame e Zinco) prevalentemente negli strati più superficiali dei sondaggi P33, P34, P35, P36 e P37. Le indagini integrative hanno confermato la presenza di concentrazioni superiori ai limiti per i medesimi metalli nei sondaggi PS01, PS02, PS04, PS06, PS08, PS09 e di alcuni saggi superficiali TS01, TS02 e TS03. Nei sondaggi PS05 e PS10 sono state riscontrate concentrazioni inferiori alle CSC attraverso misure con strumentazione analitica di campo.

In corrispondenza del rilevato artificiale su cui sorge la cabina elettrica la parte superiore della successione stratigrafica è costituita da terreni di riporto prevalentemente sabbiosi, localmente limosi o argillosi, talora con ciottoli, di colore generalmente grigio, che giacciono sopra terreni sabbiosi fini. In questo settore si riscontra una contaminazione superficiale da Arsenico, Zinco, Piombo e Rame, e localmente Cadmio. Inoltre sono localmente presenti concentrazioni di tali metalli superiori ai limiti anche profondità di qualche metro da piano campagna (S037, P06, PS07).

Nell'area alla base del rilevato i terreni di riporto sono ricoperti da materiali riconducibili a scorie del processo Waelz che, nella zona di Portoscuso, sono state ampiamente utilizzate nel passato come materiale per sottofondi stradali. Questi materiali costituiscono il sottofondo della strada di accesso alla Sala Pompe e sono riconoscibili nelle verticali di indagine PS01, PS02, PS04 e PS09 come livello ghiaioso-sabbioso di colore marrone e spessore variabile tra 0.5 m e 2.0 m (spessore medio 0.8 m), e nei saggi superficiali TS01 e TS02. Questi materiali si caratterizzano per l'elevata concentrazione di Mercurio, Zinco, Cadmio e Piombo. La quota della falda, desunta dai dati del Piano della Caratterizzazione è pari a circa 3,4 m s.l.m.. In corrispondenza del rilevato la

soggiacenza da piano campagna è variabile tra 3.4 m (PS06, P37) e 2.5 m (PS08). Nell'area sottostante, il livello di falda è prossimo alla superficie topografica (P33, P34, ecc.), mentre si approfondisce spostandosi in direzione del sondaggio PS09 (1.2 m da piano campagna) per l'aumento della quota del piano campagna.

L'intervento nella zona Portoscuso riguarda 2 settori con diverse caratteristiche:

- il rilevato artificiale presso la cabina elettrica;
- la base del rilevato e la viabilità di accesso alla stazione di pompaggio;

Sul rilevato artificiale, la necessità di intervento deriva dalla presenza di concentrazioni di Arsenico superiori alle CSC nei terreni di riporto superficiali, in quanto le concentrazioni dei restanti metalli pesanti (Zinco, Piombo e Rame e localmente Cadmio) seppure superiori alle CSC, risultano inferiori alle CSR derivanti dall'Analisi di rischio. Lo scavo interesserà l'intorno dei sondaggi P37, PS06, PS07 e PS08 per una profondità di 1 m da p.c. e sarà eseguito senza opere provvisorie, con inclinazione delle pareti 1:1 per un volume di intervento risulta pari a 60 m³ circa. Nel corso dell'intervento si dovrà prestare particolare attenzione alla presenza di cavidotti interrati che non è stato possibile localizzare con precisione. Alla base del rilevato, l'intervento riguarderà la rimozione dei materiali di riporto ghiaioso-sabbiosi di colore marrone che si caratterizzano per la presenza di concentrazioni di Mercurio superiori alle CSC. Questi materiali presentano anche superamenti delle CSC per Cadmio, Piombo e Zinco, che tuttavia risultano inferiori alle CSR. Nel settore dei sondaggi P33, P34, P35, P36, PS01, PS02, PS04, PS09, si prevede uno scavo della profondità di circa 1 m da p.c., da approfondire comunque fino alla base del riporto ghiaioso - sabbioso. Lo scavo sarà eseguito con inclinazione delle pareti 1:1 senza opere provvisorie interessando un volume di circa 330 m³. In corso d'opera dovrà essere tutelata l'integrità dell'esistente piezometro P33. L'intervento di scavo proseguirà verso est, interessando anche la viabilità di accesso alla stazione di pompaggio in quanto nei saggi superficiali TS01 e TS02 è stata riscontrata la presenza della medesima tipologia di materiale di riporto. In questo tratto sarà effettuato uno scavo di 0.5 m da p.c., comunque da approfondire fino alla base del riporto ghiaioso - sabbioso. Anche in questo tratto lo scavo sarà eseguito con pendenza delle pareti 1:1 senza opere provvisorie, interessando un volume di circa 180 m³. I dati piezometrici indicano una possibile interferenza della base degli scavi con la falda. Pertanto, se necessario, si procederà all'aggottamento dell'eventuale acqua di falda affiorante negli scavi mediante una elettropompa.

Contaminazione da Arsenico e/o Mercurio nel terreno superficiale e da Mercurio nel terreno superficiale e profondo.

Le contaminazioni da Arsenico e/o Mercurio nel terreno superficiale sono state riscontrate in 16 sondaggi (S030, S076, S114, S158, S169, S225, S231, S232, S251, S254, S289, P16, P17, P31, P42, P54). In 1 sondaggio è stata riscontrata una contaminazione superficiale e profonda da Mercurio (S155).

Sondaggio S030

Il sondaggio S030 è localizzato nella centrale "Sulcis", lungo la viabilità stradale in prossimità di un fabbricato e di alcune baracche temporanee installate dalle imprese operanti all'interno dell'impianto. Nel corso del Piano di caratterizzazione è stata riscontrata una contaminazione superficiale (0.0-1.0m) da Mercurio (7.9 mg/kg). Il livello piezometrico locale, desunto dai dati del Piano della Caratterizzazione è dell'ordine di 3.0 m da piano campagna (3.4 m s.l.m.).

Sondaggio S076

Il sondaggio S076 è localizzato nella centrale "Sulcis", lungo la viabilità stradale in prossimità del muro perimetrale del bacino di contenimento dei serbatoi di gasolio da 1000 m³ e del serbatoio di olio combustibile TK4 da 25000 m³. Nel corso del Piano di caratterizzazione è stata riscontrata una contaminazione superficiale (0.2-0.7m) da Cadmio (33 mg/kg), Mercurio (7.7 mg/kg), Piombo (4377 mg/kg), Zinco (10599 mg/kg). Il livello piezometrico locale, desunto dai dati del Piano della Caratterizzazione è dell'ordine di 2.2 m da piano campagna (2.0 m s.l.m.).

Sondaggio S114

h

Il sondaggio S114 è localizzato nella centrale "Sulcis", lungo la viabilità stradale in prossimità del capannone "ex-Socomet" e il confine di proprietà. Nel corso del Piano di caratterizzazione è stata riscontrata una contaminazione superficiale (0.2-0.5m) da Arsenico (123 mg/kg) e Zinco (2215 mg/kg). Il livello piezometrico locale, desunto dai dati del Piano della Caratterizzazione è dell'ordine di 2,2 m da piano campagna (2,5 m s.l.m.).

Sondaggio S155

Il sondaggio S155 è localizzato nella porzione della centrale "Sulcis" denominata area "parcheggio", alla base strutture di sostegno dell'impianto denox, in asse alla viabilità stradale utilizzata per l'accesso all'impianto stesso e agli assorbitori. Nel corso del Piano di caratterizzazione è stata riscontrata una contaminazione nei terreni superficiale (0.2-1.2m) per i parametri Cadmio (20 mg/kg), Mercurio (5.1 mg/kg), Piombo (1813 mg/kg), Zinco (4143 mg/kg), e profondo (1.3-1.8m) per i parametri Cadmio (17 mg/kg), Mercurio (5.8 mg/kg), Piombo (1224 mg/kg) e Zinco (3257 mg/kg).

Il livello piezometrico locale, ottenuto da una misura effettuata in un piezometro installato in corrispondenza del sondaggio, è risultato pari a 1,5 m da p.c. (0,5 m s.l.m.). Riguardo gli aspetti logistici e i vincoli operativi si segnala la necessità di salvaguardare il piezometro.

Sondaggio S158

Il sondaggio S158 è localizzato nella porzione della centrale "Sulcis" denominata area "parcheggio", alla base strutture di sostegno dell'impianto denox, sul marciapiede adiacente all'impianto stesso. Nel corso del Piano di caratterizzazione è stata riscontrata una contaminazione superficiale (0.3-1.0m) da Cadmio (19 mg/kg), Mercurio (5,8 mg/kg) e Zinco (3007 mg/kg).

Il livello piezometrico locale è risultato pari a 1,1 m da p.c. (0,9 m s.l.m.). Riguardo gli aspetti logistici e i vincoli operativi si segnala la necessità di salvaguardare il piezometro.

Il sondaggio S169 è localizzato nella porzione della centrale "Sulcis" occupata dai depositi di carbone, al margine della viabilità ordinaria utilizzata soprattutto dalle macchine operatrici addette alla movimentazione del combustibile. Nel corso del Piano di caratterizzazione è stata riscontrata una contaminazione superficiale (0.1-1.0m) da Arsenico (71 mg/kg). Il livello piezometrico locale è dell'ordine di 2,2 m da piano campagna (5,1 m s.l.m.).

Il sondaggio S225 è localizzato nella porzione meridionale della centrale "Sulcis", presso gli edifici "comandi e controlli movimentazione" e "compressori trasporto calcare" in asse alla viabilità ordinaria. Al margine della strada è localizzato il cumulo denominato "A", costituito dai materiali derivanti dagli interventi di ambientalizzazione della centrale e oggetto di un intervento di completa rimozione. Nel corso del Piano di caratterizzazione è stata riscontrata una contaminazione superficiale (0.5-1.0m) da Cadmio (85mg/kg), Mercurio (19.4 mg/kg), Piombo (3704 mg/kg) e Zinco (12540 mg/kg).

Il livello piezometrico locale, desunto dai dati del Piano della Caratterizzazione è dell'ordine di 3,2 m da piano campagna (2,5 m s.l.m.).

Sondaggio S231

Il sondaggio S231 è localizzato nella porzione meridionale della centrale "Sulcis", nel piazzale antistante l'ingresso del capannone "ex-Socomet". Nel corso del Piano di caratterizzazione è stata riscontrata una contaminazione superficiale (0.5-1.0m) da Arsenico (102 mg/kg). Il livello piezometrico locale è di 3,2 m da piano campagna.

Sondaggio S232

Il sondaggio S232 è localizzato nella porzione meridionale della centrale "Sulcis", in asse alla viabilità che conduce al capannone di stoccaggio del gesso, ubicato in direzione nord. Ad ovest della strada è presente un edificio ad uso uffici, mentre ad est del marciapiede che costeggia la strada è localizzato il cumulo denominato "A", costituito dai materiali derivanti dagli interventi di ambientalizzazione della centrale e oggetto di un intervento di completa rimozione.

Nel corso del Piano di caratterizzazione è stata riscontrata una contaminazione superficiale (0.1-1.0m) da Arsenico (55 mg/kg), Cadmio (47mg/kg), Mercurio (13,4 mg/kg), Piombo (2247 mg/kg) e Zinco (7844 mg/kg).

Il livello piezometrico locale, desunto dai dati del Piano della Caratterizzazione è di 3,6 m da piano campagna (2,3 m s.l.m.).

Sondaggio S251

Il sondaggio S251 è localizzato nella porzione meridionale della centrale "Sulcis", in asse alla viabilità di collegamento all'area imprese (Figura 18). Ai margini della strada è localizzato il cumulo denominato "A", costituito dai materiali derivanti dagli interventi di ambientalizzazione della centrale e oggetto di un intervento di completa rimozione.

Nel corso del Piano di caratterizzazione è stata riscontrata una contaminazione superficiale (0,2-1,0m) da Arsenico (53mg/kg). Il livello piezometrico locale è di 3,7 m da piano campagna (2,3 m s.l.m.).

Sondaggio S254

Il sondaggio S254 è localizzato nella porzione meridionale della centrale "Sulcis", in un'area in cui sono temporaneamente stoccati i materiali di lavorazione e le attrezzature delle imprese esterne operanti in centrale. Il sondaggio è ubicato a pochi metri dal muro anti intrusione e a breve distanza dal cumulo denominato "A", costituito dai materiali derivanti dagli interventi di ambientalizzazione della centrale e oggetto di un intervento di rimozione.

Nel corso del Piano di caratterizzazione è stata riscontrata una contaminazione superficiale (0,1-0,5m) da Mercurio (6,5 mg/kg) e Piombo (2053mg/kg).

Il livello piezometrico locale è di 4,4 m da piano campagna (1,8 m s.l.m.).

Sondaggio S289

Il sondaggio S289 è localizzato nella porzione della centrale "Sulcis" denominata "area parcheggio", in prossimità del serbatoio di stoccaggio delle acque industriali (serbatoio n. 1).

Nel corso del Piano di caratterizzazione è stata riscontrata una contaminazione superficiale (0,3-1,3m) da Cadmio (23mg/kg), Mercurio (10 mg/kg), Piombo (1579 mg/kg) e Zinco (5447 mg/kg).

Il livello piezometrico locale è di 1,1 m da piano campagna (1,0 m s.l.m.).

Sondaggio P16

Il sondaggio P16 è localizzato in un'area sterrata pianeggiante a pochi metri da una struttura di fondazione dismessa profonda circa 3 m, nella porzione a Nord-Est della proprietà Enel, presso la centrale di Portoscuso. Nel corso del Piano di caratterizzazione è stata riscontrata una contaminazione superficiale (0,0-0,4m) da Arsenico (75mg/kg).

Il livello piezometrico locale, desunto dai dati del Piano della Caratterizzazione è di 2,7 m da piano campagna (10,5 m s.l.m.).

Sondaggio P17

Il sondaggio P17 è localizzato nel piazzale di ingresso della centrale di Portoscuso, a circa 1 m dalla portineria. Nel corso del Piano di caratterizzazione è stata riscontrata una contaminazione superficiale (0,1-1,1m) da Arsenico (68mg/kg).

Il livello piezometrico locale, di 3,8 m da piano campagna (9,8 m s.l.m.).

Sondaggio P31

Il sondaggio P31 è localizzato nella porzione della centrale "Portoscuso" denominata "sala pompe". Nel corso del Piano di caratterizzazione è stata riscontrata una contaminazione superficiale (0,2-0,6m) da Cadmio (21mg/kg), Mercurio (8,8 mg/kg), Piombo (2265 mg/kg) e Zinco (8763 mg/kg). Il livello piezometrico locale è di 1,9 m da piano campagna (3,5 m s.l.m.).

Sondaggio P42

Il sondaggio P42 è localizzato lungo la viabilità interna della centrale "Portoscuso", in prossimità del confine orientale dell'impianto. Nel corso del Piano di caratterizzazione è stata riscontrata una contaminazione superficiale (0,1-1,0m) da Arsenico (36,2 mg/kg), Cadmio (47mg/kg), Mercurio (12,8 mg/kg), Piombo (2335 mg/kg) e Zinco (7530 mg/kg).

Il livello piezometrico locale, desunto dai dati del Piano della Caratterizzazione è di 2,3 m da piano campagna (11,8 m s.l.m.).

Sondaggio P54

Handwritten signatures and initials are present in the bottom right corner of the page.

Il sondaggio P54 è localizzato lungo la viabilità stradale in prossimità del cancello che consente l'accesso all'area di proprietà Terna dove è collocata la stazione elettrica di Portoscuso, asservita sia alla centrale Enel di Sulcis che allo stabilimento Alcoa con il quale confina. Nel corso del Piano di caratterizzazione è stata riscontrata una contaminazione superficiale (0.2-0.8m) da Cadmio (65mg/kg), Mercurio (5,8 mg/kg) e Zinco (7639 mg/kg). Il livello piezometrico locale è di 1,3 m da piano campagna (6,3 m s.l.m.).

Gli interventi nei punti con contaminazione da Arsenico e/o Mercurio nel terreno superficiale (S030, S076, S114, S158, S169, S225, S231, S232, S251, S254, S289, P16, P17, P31, P42, P54) prevede un'impronta di scavo quadrata di 5 m di lato e una profondità di 1 m (ad eccezione dei punti P17 e S289 per i quali lo scavo sarà approfondito fino alla base della contaminazione riscontrata, rispettivamente pari a 1.1 m e 1.3 m). Lo scavo sarà eseguito con inclinazione delle pareti 1:1 senza l'ausilio di opere provvisorie. Per ciascun punto il volume di scavo sarà di circa 16 m³. Lo schema di scavo potrà essere adattato in corso d'opera in relazione alla presenza di eventuali ostacoli. L'intervento in corrispondenza del punto S155, che presenta contaminazione superficiale e profonda da Mercurio (0.2-1.8 m da p.c.) sarà effettuato con l'impiego di opere provvisorie. Lo scavo avrà un'impronta di scavo quadrata di 5 m di lato, profondità di 1.8 m e volume di circa 26 m³. Se necessario durante gli interventi si procederà all'aggottamento dell'eventuale acqua accumulatasi negli scavi mediante una elettropompa.

Gestione dei terreni di scavo

I terreni di scavo contaminati saranno collocati in un'area di deposito temporaneo per la caratterizzazione analitica propedeutica allo smaltimento. La permanenza dei terreni nell'area di deposito sarà limitata al tempo strettamente necessario per il completamento degli interventi e l'esecuzione delle determinazioni analitiche per lo smaltimento. L'area sarà appositamente predisposta in una zona nella quale il Piano di caratterizzazione ha indicato l'assenza di contaminazione dei terreni. All'interno dell'area saranno realizzate 4 piazzole per raccogliere separatamente i terreni con evidenti differenze chimiche, anche a parità di tipologia di contaminante, allo scopo di limitarne la diluizione. In considerazione dell'elevato numero di punti di intervento non si ritiene funzionale prevedere la realizzazione di piazzole distinte per raccogliere i materiali provenienti da ciascun punto. Si prevedono quindi piazzole per:

- P1: piazzola di dimensione 31 m x 31 m per i terreni provenienti dagli interventi nelle zone A, B, C, D, E e F con contaminazione da sostanze organiche (Idrocarburi o IPA).
- P2: piazzola di dimensione 12 m x 12 m per i terreni provenienti dall'intervento nella zona PS - rilevato artificiale, contaminati da Arsenico e metalli pesanti;
- P3: piazzola di dimensione 26 m x 26 m per i terreni provenienti dall'intervento nella zona PS (base del rilevato artificiale e strada di accesso), contaminati da metalli Mercurio e metalli pesanti;
- P4: piazzola di dimensione 20 m x 20 m per i terreni provenienti dagli scavi nei punti con contaminazione da Arsenico e/o Mercurio (S030, S076, S114, S155, S158, S169, S225, S231, S232, S251, S254, S289, P16, P17, P31, P42, P54).

Le piazzole saranno realizzate mediante il posizionamento di un pacchetto impermeabilizzante comprendente, dall'alto verso il basso:

- tessuto non tessuto (TNT) con grammatura 300 g/mq;
- telo in HDPE dello spessore di 2 mm;
- tessuto non tessuto (TNT) con grammatura 300 g/mq.

Ciascuna piazzola sarà delimitata da un arginello in terra sul quale saranno risvoltati il telo di HDPE e il TNT per 1 m oltre il limite dell'arginello stesso. Le piazzole saranno dotate di opportuna pendenza al fine di convogliare le acque di percolazione dei materiali depositati verso apposite canalette di raccolta. I pozzetti di raccolta saranno svuotati periodicamente e le acque saranno collocate in un apposito serbatoio per la successiva gestione come rifiuto in accordo alla normativa.

vigente, in modo separato dal sistema di raccolta delle acque meteoriche di centrale. Per evitare il sollevamento di polveri dai cumuli di materiale, se necessario, si utilizzeranno adeguati sistemi di nebulizzazione manuali o automatici. I materiali depositati nelle piazzole saranno caratterizzati analiticamente come rifiuto e inviati a smaltimento ai sensi della normativa vigente. La preparazione dei campioni da sottoporre a caratterizzazione sarà eseguita prendendo quale riferimento le linee guida della Regione Veneto. Per ogni area di scavo sarà predisposto un campione composito ottenuto integrando 6-14 incrementi. Il campione composito sarà sottoposto a determinazioni analitiche finalizzate alla classificazione del rifiuto ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e alla individuazione della tipologia di impianto di conferimento ai sensi del DM 27/09/2010. Inoltre saranno raccolte le eventuali acque di percolazione dei materiali depositati nelle piazzole, che saranno caratterizzate analiticamente e gestite come rifiuto in accordo alla normativa vigente.

I cumuli posizionati nelle piazzole saranno coperti mediante teli impermeabili di PE al termine di ogni giornata lavorativa e in corrispondenza di eventi meteorici al fine di evitare il dilavamento del materiale. Detti teli saranno fissati al terreno con adeguati agganci o zavorre. L'area di deposito temporaneo sarà recintata e sarà identificata con specifica cartellonistica. Al termine dei lavori le piazzole saranno smantellate e le aree di impronta verranno caratterizzate adottando i medesimi criteri previsti per il fondo e le pareti di scavo.

Per la zona B, il terreno non contaminato derivante dallo scavo fino alla profondità di circa 3 m sarà collocato in una distinta piazzola nell'area di deposito temporaneo di dimensione 21 m x 21 m e sarà utilizzato, senza ulteriore caratterizzazione, per il ripristino della zona B al termine dell'intervento.

I rifiuti liquidi saranno raccolti separatamente in serbatoio o vasche di idonee caratteristiche e volume posizionati in prossimità di ciascun punto di intervento (a) o dell'area di deposito temporaneo (b), caratterizzati analiticamente e smaltiti in impianti autorizzati secondo quanto previsto dalla normativa vigente.

Collaudo degli scavi

Per verificare che gli strati di terreno rimasti in posto non siano interessati dalla contaminazione, al termine degli scavi si procederà al prelievo e all'analisi di campioni di terreno dal fondo e dalle pareti di scavo. Le analisi chimiche riguarderanno il set analitico previsto in fase di caratterizzazione fatta eccezione per diossine e furani (previsti solo per il top-soil) e con ricerca di PCB e amianto solo sui campioni prelevati entro il primo metro del riporto. Il piano delle attività di controllo sarà concordato con ARPAS in modo da consentire l'esecuzione delle attività di verifica e validazione necessarie per la conclusione dell'intervento di bonifica.

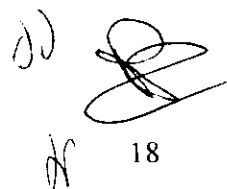
Se le analisi di controllo indicheranno valori non conformi alle CSC/CSR si procederà a un ampliamento degli scavi nella direzione nella quale è stato riscontrato un valore superiore ai limiti (CSR)

Al termine degli interventi si procederà al riempimento degli scavi mediante materiale certificato, proveniente da cave autorizzate, avente caratteristiche granulometriche equivalenti a quelle del materiale rimosso, e al ripristino della pavimentazione, ove presente. Il ripristino sarà subordinato all'esito positivo dei controlli del fondo scavo e delle pareti di scavo e alla validazione delle analisi da parte dell'Autorità di controllo.

Al termine dei lavori le aree di deposito temporaneo saranno smantellate e le superfici di impronta saranno caratterizzate adottando i medesimi criteri previsti per il fondo e le pareti di scavo. Qualora i controlli indicassero valori di concentrazione eccedenti i limiti saranno messi in atto idonei interventi di bonifica.

Successivamente con nota prot. 23674 del 20.06.2012, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 18271/TRI/DI del 20.06.2012, ISPRA ha trasmesso il proprio parere (IS/USO 2012/106) relativamente all'AdR che si allega (all.2).

Risultati dell'istruttoria condotta della Direzione Generale



Handwritten signature and initials, likely representing the official approval or signature of the Director General.

La Direzione Generale Tutela del Territorio e delle Risorse Idriche, alla luce dell'istruttoria condotta sul documento in esame, esprime parere favorevole con le seguenti prescrizioni alla parte del progetto che prevede la rimozione della contaminazione fino al ritrovamento delle CSC:

1. In zona PS lo scavo andrebbe esteso fino a 2 metri anche in corrispondenza del sondaggio PS-07 e PS-37 in corrispondenza dei quali la contaminazione si estende anche nell'orizzonte compreso tra 1 e 2 metri da p.c.:
2. la tavola che riporta gli interventi previsti nella zona PS non riporta alcun sondaggio PS-06, che invece è riportato in Tabella 10 della relazione, dove si evidenzia che tale sondaggio presenta superamenti delle CSC di Arsenico e di alcuni metalli nell'orizzonte compreso tra 0 e 2 metri. Pertanto, si richiede di chiarire questo aspetto e di prevedere un intervento anche in corrispondenza di questo sondaggio;
3. di procedere alla rimozione dei materiali di riporto che risultino distintamente identificabili rispetto al terreno, quali ad esempio i materiali riconducibili alle scorie del processo Waeltz, indipendentemente dalla concentrazione dei contaminanti in esse contenuti;
4. Per l'eventuale riutilizzo dei terreni non contaminati nel sito si sottolinea che debbano essere rispettate le seguenti condizioni:
 - a) le risultanze analitiche di detti materiali, ottenute sulla frazione passante il vaglio a 2 mm e riferite alla totalità dei materiali secchi (frazione inferiore a 2cm), risultino conformi ai limiti di Tabella 1, Allegato 5, Titolo IV Parte Quarta del D.Lgs. 152/06 colonna A o B a seconda della destinazione d'uso dell'area dove il terreno viene collocato.
 - b) nel caso in cui la frazione granulometrica compresa tra 2 mm e 2 cm sia significativa nel terreno da riutilizzarsi, ad integrazione dell'analisi chimica sulla frazione inferiore, deve essere effettuato per maggior cautela anche il test di cessione su tale frazione, da condursi in accordo alla norma UNI 10802. Per una definizione di significativo, si ritiene che possa adottarsi come criterio generale di massima quello del 30%. In ogni caso, la percentuale suggerita può essere adeguata al contesto specifico in cui si va ad operare, facendo particolare riferimento alla distribuzione delle componenti granulometriche presenti nell'area oggetto di indagine. In quest'ultimo caso, la decisione sulle modalità di applicazione del test di lisciviazione deve essere demandata alla autorità locale competente al controllo e collaudo.

Per la restante parte del progetto basato sull'AdR oltre a recepire le prescrizioni formulate sulla medesima AdR da ISPRA (all.2) e la S.T. di seguito riportate:

5. i dati meteorologici andrebbero ricavati da medie almeno decennali;
6. il tasso di inalazione indoor, basato su di un tasso orario di 1.5 m³/h per 8 ore di esposizione, dovrebbe portare a 12 m³/d piuttosto che a 7.2 m³/h riportati in Tabella 15. Si ritiene infatti che l'attività moderata costituisca un'assunzione più rappresentativa rispetto alla attività sedentaria;
7. andrebbe chiarita la motivazione di includere l'analisi di rischio per il selenio.

La DG TRI ritiene necessario un approfondimento tecnico anche alla luce degli esiti della riunione tecnica tenuta in data 10.07.12 con i rappresentanti di ENEL.

A seguito di tale riunione la Società ha trasmesso con nota prot. EE-PI-B2022130-AG 10SRC032, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 20612/TRI/DI del 11.06.12, una nota integrativa che dovrà essere oggetto di opportune integrazioni da sottoporre all'esame della ST della DG TRI che ha istruito il documento all'OdG.

Ulteriori Risultanze Istruttorie

Nel corso della Conferenza di Servizi i Rappresentanti della Direzione Generale hanno sinteticamente illustrato le sopra riportate risultanze istruttorie sul punto all'OdG.

Il rappresentante della Società Enel ha preso atto dei risultati dell'istruttoria condotta dalla Direzione Generale e ha comunicato che risponderanno a quanto richiesto dalla CdS con apposita documentazione tecnica.

H

La DG TRI richiede alla Società di condividere con gli Enti locali la nota integrativa del 11.06.12.

3° punto all'Ordine del giorno ENEL Produzione:

“Centrale Termoelettrica Sulcis “Grazia Deledda. Evento sversamento Olio Combustibile Denso”
trasmesso da ENEL ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 7723/TRI/DI del 19.03.2012.

Con nota prot. 419 del 13.03.2012, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 7723/TRI/DI del 19.03.2012, la Società Enel Produzione comunica le operazioni di rimozione dell'olio combustibile denso e di bonifica di tutte le aree interessate dall'evento si sono concluse positivamente.

Preliminarmente si ricorda che lo sversamento accidentale, avvenuto il 24.12.2008, di circa 120mc olio combustibile (OCD) si è verificato sullo specchio acqueo antistante l'opera di presa della centrale Sulcis “Grazia Deledda”.

Gli interventi di emergenza immediatamente adottati sono consistiti in:

- Recupero del prodotto sversato (55 mc su un totale di 120 mc) e posizionamento di panne galleggianti e barriere;
- Limitazione della portata delle pompe di aspirazione dell'acqua di mare;
- Asportazione del terreno interessato dalla fuoriuscita (circa 5 mc di olio).

Le operazioni di MISE hanno permesso di recuperare circa 920m³ di acqua di mare contaminata da OCD e successivamente trattate in un impianto di depurazione mobile autorizzato dalla RAS (delibera 37/57 del 20.07.09).

Una volta depurate le acque sono state trasferite, dopo aver verificato il rispetto dei limiti imposti dalla tab.3 all.5 del D.lgs 152/06, agli scarichi del desolfatore della centrale.

L'evento ha interessato anche la le strutture portuali ed alcuni tratti di litorale e della scogliera di Portoscuso.

Le attività di bonifica hanno riguardato in totale 158 piloni e circa 4 km di costa.

Infine anche una piccola area della centrale Sulcis, circa 120m², è stata interessata dallo sversamento di circa 5m³ trascinati dalla vasca di contenimento.

Il terreno contaminato da olio è stato rimosso (circa 140m³) e successivamente è stata verificato il non superamento delle CSC.

La Società, nel documento all'OdG, comunica che dai risultati analitici effettuati a valle della rimozione del terreno contaminato è stato accertato che il livello delle concentrazioni delle CSC non è stato mai superato.

Risultati dell'istruttoria condotta della Direzione Generale

La Direzione Generale Tutela del Territorio e delle Risorse Idriche, alla luce dell'istruttoria condotta sul documento in esame, prende atto delle attività di bonifica effettuate e richiede:

1. validazione da parte di ARPAS e Provincia delle attività in questione ivi compresa la verifica di fondo scavo e pareti;
2. la verifica del fondo scavo e pareti che dovrà essere eseguita in conformità al protocollo APAT-ARPAV-ISS “Proposta di integrazione del Protocollo Operativo per il campionamento e l'analisi dei siti contaminati - Fondo scavo e Pareti” (disponibile sul sito web dell'APAT al seguente indirizzo:
http://www.apat.gov.it/site/files/Suolo_Territorio/Proposta_modifica_protocollo_operativo_re_v07_nov06.pdf).

Ulteriori Risultanze Istruttorie

Nel corso della Conferenza di Servizi i Rappresentanti della Direzione Generale hanno sinteticamente illustrato le sopra riportate risultanze istruttorie sul punto all'OdG.

Il rappresentante della Società Enel ha preso atto dei risultati dell'istruttoria condotta dalla Direzione Generale.

Il rappresentante della Regione Autonoma della Sardegna ha preso atto delle operazioni di messa in sicurezza effettuate, dell'adeguatezza della documentazione e ha richiesto, come previsto dall'art. 242 del D.Lgs 152/06 e s.m.i., una relazione conclusiva sulle attività di verifica e controllo da parte degli Enti preposti.

ARPAS e Provincia confermano di aver provveduto, come richiesto dalla CdS, alla validazione delle attività e alla verifica di fondo scavo e pareti e relazioneranno a breve su tali attività.

In sede di Cds la Provincia ha consegnato la Relazione tecnica istruttoria relativa all'autocertificazione presentata da Enel Produzione per lo sversamento OCD del 27.04.11 (Centrale Portoscuso) e le due relazioni di sopralluogo del 02.05.11 e 01.07.11, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 21036/TRI/DI del 16.07.2012.

Dalla relazione tecnica emerge che "... vista la documentazione in possesso dell'ufficio e delle verifiche effettuate nell'ambito dei sopralluoghi svolti presso le aree interessate dall'evento si può ritenere che le tempestive attività di messa in sicurezza effettuate hanno evitato la contaminazione dei suoli ove interessati, considerato comunque che lo sversamento ha interessato per lo più aree pavimentate. Dalle verifiche condotte i rifiuti prodotti durante le attività descritte sono stati gestiti conformemente a quanto disposto dalla parte quarta del D.lgs.152/06."

4° punto all'Ordine del giorno ENEL Produzione:

"Centrale Termoelettrica Sulcis "Grazia Deledda. Cumuli area ex Socomet" trasmesso da ARPAS ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 16931/TRI/DI del 07.06.2012.

Con nota prot. 2012/14373-C1 del 01.06.2012, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 16931/TRI/DI del 07.06.2012, ARPAS ha trasmesso il proprio parere di risposta alla prescrizione della CdS decisoria del 05.07.12 "il possibile riutilizzo di tali aree per il recupero di materiale di risulta proveniente da attività di scavo e di demolizione di opere civili delle Centrale Sulcis, deposte in due distinti cumuli e presenti nell'Area ex-Socomet della Centrale Sulcis e da sottoporre a rimozione come richiesto dal Comune di Portoscuso nel sopralluogo del 12-13 agosto 2009 e dalla CdS decisoria del 30.09.2010 potrà avvenire solo dopo validazione del test dell'eluato e parere favorevole di ARPAS."

In merito ARPAS nella relazione all'OdG comunica i risultati delle attività analitiche sui campioni di rifiuti prelevati presso i cumuli denominati 19-20-21-22-23.

Dall'esame dei risultati emerge che tutti i campioni sottoposti a test di cessione ai sensi del DM 05.02.1998 come modificato dal DM 186 del 05.04.2006 non sono risultati conformi ai limiti previsti dalla tabella di cui all'allegato 3 del DM 186/06 per le attività di recupero.

Pertanto, ARPAS "...esprime parere sfavorevole al recupero del materiale proveniente dai cumuli denominati 19-20-21-22-23 negli scavi presso la CTE di Portoscuso".

Con nota prot. 993 del 22.06.12, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 19795/TRI/DI del 05.07.12, la Società Enel comunica che in data 11.06.12 e 20.06.12 hanno avuto inizio le attività di smaltimento dei cumuli denominati 19-20-21-22-23 per un totale di 6.933tonn.

Risultati dell'istruttoria condotta dalla Direzione Generale

La Direzione Generale Tutela del Territorio e delle Risorse Idriche, alla luce dell'istruttoria condotta sul documento in esame, prende atto del parere sfavorevole di ARPAS in merito al recupero dei cumuli.

Inoltre, si prende atto che la Società ha provveduto allo smaltimento dei suddetti cumuli non risultati conformi per un totale di 6.933tonn. e si richiede:

- 1. la trasmissione della documentazione attestante lo smaltimento e/o recupero dei rifiuti;*
- 2. a conclusione delle attività di rimozione si dovrà procedere alle attività, in accordo con gli Enti di controllo, di verifica della presenza di un'eventuale contaminazione causata sul suolo dai rifiuti.*

Ulteriori Risultanze Istruttorie

Nel corso della Conferenza di Servizi i Rappresentanti della Direzione Generale hanno sinteticamente illustrato le sopra riportate risultanze istruttorie sul punto all'OdG.

Il rappresentante della Società Enel ha preso atto dei risultati dell'istruttoria condotta dalla Direzione Generale.

Il rappresentante della Regione Autonoma della Sardegna ha preliminarmente evidenziato che la documentazione all'OdG non è stata trasmessa alla loro attenzione. In ogni caso, in riferimento a quanto previsto dalla normativa sui rifiuti e per quanto deliberato dalla CdS decisoria del 29.03.2012 di seguito riportato "....prendere atto che il riutilizzo di tali aree per il recupero del materiale di risulta proveniente dalle attività di scavi e demolizione delle opere civili della Centrale Sulcis, attualmente deposte in due distinti cumuli presenti in area ex-Socomet (15000m²) avverrà solo dopo validazione del test dell'eluato e parere favorevole di ARPAS sull'intera procedura. In caso di risultato negativo del test la Società si impegna allo smaltimento in discarica secondo la vigente normativa" ritiene inapplicabile al caso in questione la normativa relativa alle terre e rocce da scavo e, pertanto, ritiene che debbano essere attivate le procedure in tema di rifiuti. In considerazione della genesi del suddetto rifiuto e delle modalità proposte per il suo reimpiego, si ritiene che, ai predetti, eventuali, fini, debbano essere presi in considerazione anche i valori di fondo naturale dell'area determinati dal Comune di Portoscuso e dall'ISPRA.

Il rappresentante della Provincia conferma i contenuti della nota prot. 9552 del 4 aprile 2012, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 10721/TRI/DI del 13.04.2012, nella quale si fa presente alla Società che "...le operazioni descritte per il riutilizzo in situ del materiale dovranno essere effettuate non solo nel rispetto di quanto approvato e prescritto dal MATTM nelle CdS del 30.09.10 e del 05.07.11, ma anche di quanto previsto dal D.Lgs 152/06 che all'art. 184 ter dispone che un rifiuto cessa di essere tale quando è sottoposto a un'operazione di recupero, incluso il riciclaggio e la preparazione per il riutilizzo, e soddisfi i criteri specifici, da adottare nel rispetto di tutte le seguenti condizioni:

- la sostanza o l'oggetto è comunemente utilizzato per scopi specifici;
- esiste un mercato o una domanda per tale sostanza;
- la sostanza o l'oggetto soddisfa i requisiti tecnici per gli scopi specifici e rispetta la normativa e gli standard esistenti applicabili ai prodotti;
- l'utilizzo della sostanza o dell'oggetto non porterà a impatti complessivi negativi sull'ambiente o sulla salute umana.

Si fa presente inoltre, che fino alla cessazione della qualità di rifiuto dovrà essere applicata la disciplina in materie di gestione rifiuti."

Con nota prot. 18885 del 13.07.12, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 21034/TRI/DI del 16.07.12, la Provincia conferma quanto già dichiarato in sede di CdS in merito alla nota prot. 9552 e alla luce di quanto dichiarato dalla Società Enel ritiene che "...si possa procedere al recupero in procedura semplificata ovvero rientrare nell'allegato 1 sub allegato 1. Dm 5 febbraio 1998 "recupero diretto". L'attività di recupero di cui ai codici 7.31 bis è infatti direttamente l'utilizzo per recuperi ambientali (lettera b) e la realizzazione di rilevati stradali (lettera c). In entrambi i casi è previsto il test di cessione conforme al metodo di cui all'allegato 3 al Dm 5 febbraio 1998.

Per quanto concerne i risultati delle analisi condotte sui cumuli denominati 19-20-21-22-23, trasmesse da ARPAS, si evidenzia per il parametro solfati la non conformità dell'eluato per il recupero ai sensi del Dm 5 febbraio 1998 in procedura semplificata.

Si ritiene pertanto che i rifiuti costituiti dai cumuli denominati 19-20-21-22-23 debbano essere avviati a smaltimento, mentre per i restanti si ribadisce quanto precedentemente esplicitato. **(all.3)**

5° punto all'Ordine del giorno Alcoa:

- a. **"Interventi di emungimento dell'acqua di falda"** trasmesso da Alcoa con nota prot. 07/12 ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 10235/TRI/DI del 11.04.2012;

- b. *"Interventi di emungimento dell'acqua di falda. Risposta alla nota del MATTM prot. 12968/TRI/DI del 04.05.2012"* trasmesso da Alcoa con nota prot. 11/12 ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 14473/TRI/DI del 18.05.2012;
- c. *"Stabilimento Alcoa di Portovesme – Analisi di Rischio sanitario ambientale specifica ai sensi del D.lgs 152/06 e s.m.i."* trasmesso da Alcoa con nota prot. 17/11 ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 36798/TRI/DI del 05.12.2011;
- d. *"Stabilimento Alcoa di Portovesme – Risposte alle note prot. 16383/TRI/DI del 04.06.12 e prot. 19426/TRI/DI del 03.07.12 in merito all'AdR"* trasmesso da Alcoa con nota prot. 20/12 ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 20470/TRI/DI del 11.07.2012.
- e. *"Stabilimento Alcoa di Portovesme – Progetto Operativo di Bonifica ai sensi del D.lgs 152/06 e s.m.i."* trasmesso da Alcoa con nota prot. 16/12 ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 19066/TRI/DI del 28.06.2012.
- f. *"Stabilimento Alcoa di Portovesme – Lettera MATTM prot. 12437/TRI/DI del 30.04.2012- Verbale CdS decisoria relativa al SIN del Sulcis del 29.03.12"* trasmesso da Alcoa con nota prot. 19/12 ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 20472/TRI/DI del 11.07.2012.
- g. *"Stabilimento Alcoa di Portovesme – Esiti della CdS decisoria del 16.07.2012"* trasmesso da Alcoa con nota prot. 27/12 ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 25641/TRI/DI del 11.09.2012.

Con nota prot. GT/Is 07/12 del 05.04.2012, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare al prot. 10235/TRI/DI del 11.04.2012, la Società Alcoa ha trasmesso il documento "Interventi di emungimento delle acque di falda" nel quale sono illustrate le modalità individuate dalla medesima Alcoa per la realizzazione degli interventi di emungimento della falda e per la gestione delle acque emunte. (pto. 5a all'Odg)

Relativamente a detta documentazione la DG TRI ha già fornito alla Società, con nota prot. 12968/TRI/DI del 04.05.2012, le proprie osservazioni che di seguito vengono riportate.

Con nota prot. GT/Is 07/12 del 05.04.2012, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare al prot. 10235/TRI/DI del 11.04.2012, la Società Alcoa ha trasmesso il documento "Interventi di emungimento delle acque di falda" nel quale sono illustrate le modalità individuate dalla medesima Alcoa per la realizzazione degli interventi di emungimento della falda e per la gestione delle acque emunte.

Nello specifico la Società ha individuato un settore prioritario di intervento relativo allo spigolo di sud-est (punto di emungimento SPZ12) dove il parametro cloroformio presenta concentrazioni eccedenti oltre dieci volte la CSC (2,122 µg/l).

La Società specifica che tale intervento non sarà in contrasto con il progetto di barrieramento idraulico consortile a cui la Società ha aderito.

Le acque emunte, 2,5m³/h dall'unico impianto di emungimento, verranno trattate presso l'impianto TAF installato nell'area ex-Alumix con scarico previsto nella rete fognaria industriale nel rispetto dei limiti per gli scarichi industriali.

La Società specifica che ulteriori sviluppi delle opere di emungimento della falda superficiali procederanno per fasi successive, senza indicare un cronoprogramma.

La prima fase prevede l'allestimento e avviamento di due ulteriori postazioni di emungimento: W20 con lo scopo di valutare la direzione di falda e W21 per emungere acqua con elevate concentrazioni di cloroformio. Nella seconda fase il numero di punti di emungimento sarà infittito fino a raggiungere un numero presunto di sei lungo la parte sud-ovest dello stabilimento ed ulteriori due lungo la parte sud-est.

Nel documento la Società specifica che "il numero effettivo di pozzi da realizzare, nonché le loro caratteristiche costruttive, saranno definiti in particolare sulla base dei risultati delle attività di prima fase."

La Scrivente DG TRI ricorda che la Società Alcoa con nota GT/Is 11/11 del 18.07.2011, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare al prot. 23715/TRI/DI del 22.07.2011, ha

trasmesso un documento di risposta alle prescrizioni e osservazioni della CdS istruttoria del 05.07.2011 nel quale, in merito alla MISE della falda, affermava di aver dato avvio agli interventi necessari per l'emungimento delle acque di falda e il loro trattamento presso impianto autorizzato. Inoltre, veniva dichiarata la volontà di realizzare un barriera idraulica per un tratto di 400m in corrispondenza dello spigolo sud-est dell'area produttiva composto da un numero di pozzi compreso tra 5 e 8 i quali successivamente potevano raccordarsi alla barriera consortile.

Successivamente con nota prot. GT/Is 15/11 del 11.10.11 la Società Alcoa ha trasmesso il "Piano di rimozione e smaltimento dei cumuli di materiali presenti in area esterna allo stabilimento" ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare al prot 31508/TRI/DI del 17.10.2011. Nella suddetta nota la Società precisa, tra l'altro, che:

- Sono in fase di ultimazione i lavori per l'attivazione della barriera idraulica il cui start up si prevede per metà novembre p.v.;
- La barriera verrà ampliata progressivamente così da contribuire ed anticipare il raggiungimento agli obiettivi del progetto consortile;
- Verrà trasmesso entro fine gennaio il progetto di bonifica dei suoli.

Di tali note ha preso atto la CdS decisoria del 29.03.2012.

Alla luce di quanto sopra riportato la DG TRI evidenzia l'incongruenza tra la documentazione presentata dalla Società, con particolare riferimento ai necessari interventi a protezione della falda.

Si richiede, pertanto, di chiarire detta dissintonia tra la documentazione presentata con note n. GT/Is 11/11 del 18.07.2011 e n. GT/Is 15/11 del 11.10.11 e la documentazione in oggetto (nota n. GT/Is 07/12 del 05.04.2012). Infine, si ribadisce la necessità, visto il grave stato di contaminazione dell'acqua di falda, che gli interventi sopra citati siano resi operativi nei minimi tempi tecnici necessari al fine ultimo di limitare, fino ad arrestare, la propagazione della citata contaminazione all'esterno del sito e proteggere il bersaglio sensibile costituito dal mare. A tal riguardo, si ritiene che un solo punto di emungimento sia da ritenersi assolutamente insufficiente.

Al riguardo, si evidenzia che l'acqua di falda inquinata emunta per essere trattata e quindi scaricata in corpo ricettore, resta assoggettata, per le fasi di emungimento e trattamento, al regime dei rifiuti. Infatti, ai sensi della parte IV del D.lgs 152/06, in via di eccezione, sono sottratte al regime dei rifiuti solo le acque di scarico, ovvero le acque reflue che provengono da uno scarico. Nel caso in esame, invece, le acque inquinate emunte non sono classificabili acque reflue: manca quindi uno dei presupposti essenziali per classificarle acque di scarico.

Successivamente la Società Alcoa in riferimento alla nota della DG TRI prot. 12968/TRI/DI del 04.05.2012, sopra riportata, ha trasmesso la documentazione "Interventi di emungimento dell'acqua di falda. Risposta alla nota del MATTM prot. 12968/TRI/DI del 04.05.2012" (pto. 5b all'OdG)

Detta documentazione è composta da due allegati:

- a. Interventi di emungimento delle acque di falda. Attività in corso e controlli.
- b. Estensione interventi di emungimento delle acque di falda. Piano delle attività. Fase 1.

Relativamente a detta documentazione la DG TRI ha già fornito alla Società, con nota prot. 16441/TRI/DI del 04.06.2012, le proprie osservazioni che di seguito vengono riportate.

Con nota prot. GT/Is 11/12 del 15.05.2012, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare al prot. 14473/TRI/DI del 18.05.2012, la Società Alcoa risponde alla nota della scrivente DG TRI avente ad oggetto gli interventi di emungimento delle acque di falda ritenuti necessari e le modalità individuate dalla Società Alcoa per la realizzazione dei medesimi interventi di emungimento della falda e per la gestione delle relative acque emunte.

Al riguardo si deve osservare quanto segue.

In primo luogo si deve rilevare che il grave stato di contaminazione è dimostrato dal documento "Risultati della caratterizzazione dello Stabilimento Alcoa" trasmesso dalla medesima Alcoa ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare al prot. 18432/TRI/DI del 10.07.07 (vedi anche pto. 32a della CdS decisoria del 19.02.2008); tali risultati sono stati validati da ARPAS come risulta dalle relazioni di validazione trasmesse da ARPAS ed acquisite dal Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare al prot 6198/TRI/DI del 24.02.2011 e prot. 2377/TRI/DI del 01.02.2012.

Emerge, infatti, una contaminazione delle acque di falda superficiale relativamente a 1,1 dicloroetilene (picchi di 4,68 µg/l a fronte del limite di 0,05 µg/l fissato dalla normativa), Arsenico (picchi di 609 µg/l a fronte del limite di 10 µg/l fissato dalla normativa), Benzo(a)antracene (picchi di 3,28 µg/l a fronte del

limite di 0.1 µg/l fissato dalla normativa), Benzo(a)pirene (picchi di 1.88 µg/l a fronte del limite di 0.01 µg/l fissato dalla normativa), Benzo(b)fluorantene (picchi di 3.82 µg/l a fronte del limite di 0.01 µg/l fissato dalla normativa), Cadmio (picchi di 125.000 µg/l a fronte del limite di 5 µg/l fissato dalla normativa), Fluoruri (picchi di 34.359 µg/l a fronte del limite di 1500 µg/l fissato dalla normativa), Mercurio (picchi di 550 µg/l a fronte del limite di 1 µg/l fissato dalla normativa), Nichel (picchi di 214 µg/l a fronte del limite di 20 µg/l fissato dalla normativa), Piombo (picchi di 29.6 µg/l a fronte del limite di 10 µg/l fissato dalla normativa), Selenio (picchi di 64 µg/l a fronte del limite di 10 µg/l fissato dalla normativa), Solfati (picchi di 9421 mg/l a fronte del limite di 250 mg/l fissato dalla normativa), Sommatoria IPA (picchi di 8.74 µg/l a fronte del limite di 0.1 µg/l fissato dalla normativa), Tallio (picchi di 341 µg/l a fronte del limite di 2 µg/l fissato dalla normativa), Triclorometano (picchi di 40.4 µg/l a fronte del limite di 2 µg/l fissato dalla normativa). Emerge poi una contaminazione delle acque di falda profonda relativamente a Zinco (picchi di 3.134.000 µg/l a fronte del limite di 3000 µg/l fissato dalla normativa) e Manganese (picchi di 312.000 µg/l a fronte del limite di 50 µg/l fissato dalla normativa).

Per i suoli è emersa una contaminazione relativamente a Benzo(a)antracene (picchi di 175 mg/kg), Benzo(a)pirene (picchi di 281 mg/kg), benzo(b)fluorantene (picchi di 288 mg/kg), Benzo(g,h,i)perilene (picchi di 181 mg/kg), Benzo(k)fluorantene (picchi di 115 mg/kg), Cadmio (picchi di 64.3 mg/kg), Crisene (picchi di 215 mg/kg), Idrocarburi C<12 (picchi di 2302 mg/kg), Indeno(1,2,3,c,d)pirene (picchi di 13.2 mg/kg), PCB (picchi di 35 mg/kg), Piombo (picchi di 2000 mg/kg), Rame (picchi di 2000 mg/kg), Sommatoria Policiclici Aromatici (picchi di 1584 mg/kg), Tallio (picchi di 370 mg/kg), Zinco (picchi di 6000 mg/kg), Arsenico (picchi di 85.6 mg/kg).

Successivamente, con nota del 10.08.2011, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare al prot 26136/TRI/DI del 18.08.2011, la Società Alcoa ha trasmesso i "Risultati della caratterizzazione integrativa" che sostanzialmente confermano lo stato di grave contaminazione della matrice suolo e acqua di falda.

Si deve inoltre sottolineare che l'art. 245 del Dlgs. 152/06 pone a carico del proprietario di un sito inquinato un vero e proprio dovere di garanzia di adottare tutte le misure di prevenzione necessarie per impedire la diffusione della contaminazione.

In relazione al punto 2, per quanto precede e contrariamente a quanto sostenuto dalla Società, si conferma l'obbligo di codesta Azienda a dare corso ad interventi di messa in sicurezza d'emergenza per il sito di pertinenza. Per completezza si evidenzia la presenza di composti cancerogeni come gli alifatici clorurati.

In merito ai punti 3 e 4 si ritiene di dover confermare quanto già comunicato con nota prot. 12968/TRI/DI del 04.05.2012 in merito agli interventi di M.I.S.E. proposti.

Infatti, la scrivente DG TRI ricorda che la Società Alcoa con nota GT/Is 11/11 del 18.07.2011, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare al prot 23715/TRI/DI del 22.07.2011, aveva trasmesso un documento di risposta alle prescrizioni e osservazioni della CdS istruttoria del 05.07.2011 nel quale, in merito alla MISE della falda, affermava di aver dato avvio agli interventi necessari per l'emungimento delle acque di falda e il loro trattamento presso impianto autorizzato. Inoltre, veniva dichiarata la volontà di realizzare un barriera idraulica per un tratto di 400m in corrispondenza dello spigolo sud-est dell'area produttiva composto da un numero di pozzi "compreso tra 5 e 8" i quali successivamente potevano raccordarsi alla citata barriera consortile.

Successivamente, con nota prot. GT/Is 15/11 del 11.10.11 la Società Alcoa aveva trasmesso il "Piano di rimozione e smaltimento dei cumuli di materiali presenti in area esterna allo stabilimento" ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare al prot 31508/TRI/DI del 17.10.2011. Nella suddetta nota la Società aveva precisato, tra l'altro, che:

- Erano in fase di ultimazione i lavori per l'attivazione della barriera idraulica il cui start up si prevedeva per metà novembre 2011;
- La barriera verrà ampliata progressivamente così da contribuire ed anticipare il raggiungimento degli obiettivi del progetto consortile;
- il progetto di bonifica dei suoli sarebbe stato trasmesso entro fine gennaio (2012).

La Società comunica, invece che, ad oggi, ha provveduto ad attivare un solo punto di emungimento senza indicare termini precisi per la realizzazione di un idoneo barriera idraulica e senza trasmettere informazioni aggiornate sul progetto di bonifica dei suoli.

Questa Direzione, alla luce di quanto precede, deve rinnovare l'invito a codesta Società ad adottare i necessari interventi a protezione della falda che, allo stato attuale, risultano insufficienti vista l'estesa e persistente contaminazione.

Si ribadisce, inoltre, la necessità che gli interventi sopra citati siano resi operativi nei minimi tempi tecnici necessari al fine ultimo di limitare, fino ad arrestare, la propagazione della citata contaminazione all'esterno del sito e proteggere il bersaglio sensibile costituito dal mare, tenendo conto dell'obbligo di garanzia a tal fine previsto dalla legge. Al riguardo, si ritiene che un solo punto di emungimento attivo sia da ritenersi assolutamente insufficiente.

In conclusione si richiede che vengano attivate immediatamente le necessarie ed opportune misure di messa in sicurezza della falda con un numero congruo di pozzi di emungimento in relazione all'estensione del sito che risulta pari a oltre 70ha.

Successivamente la Società Alcoa, in riferimento alla nota della DG TRI prot. 16441/TRI/DI del 04.06.2012, sopra riportata ha ribadito, con nota prot. GT/Is 14/12 del 18.06.12, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 17860/TRI/DI del 18.06.2012, alcune argomentazioni non nuove a sostegno della non necessità degli interventi di MISE della falda.

Peraltro, la Società dichiara che "...data la complessità della situazione vista l'esistenza di alcune lacune conoscitive (es: parametri idrogeologici e profili verticali della contaminazione) e stante la volontarietà dell'azione di Alcoa, si ritiene fondamentale che le azioni che si andranno ad introdurre siano basate su elementi di ragionevole certezza tecnica. A tale effetto, avviato un primo pozzo pilota di messa in sicurezza d'emergenza finalizzato ad intercettare le acque sotterranee nel punto di valle idrogeologico di maggiore criticità (...) il potenziamento dell'emungimento (ulteriori 2 pozzi) sarà operativo entro ottobre-novembre p.v. e l'intero barrieramento (6+8 pozzi) nei successivi 3 mesi...", dichiarando, in sostanza, la volontà di ottemperare, benché parzialmente, e già più volte richieste, da ultimo, con le citate note ministeriali.

Inoltre, relativamente al progetto di bonifica dei suoli e della relativa AdR presentata dalla Società Alcoa (pto 5c all'OdG) ISPRA ha trasmesso, con nota prot. 021008 del 31.05.12, il parere di competenza (IS/SUO 2012/76) acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 16095/TRI/DI del 31.05.2012 (all.4).

La DG TRI ha già fornito alla Società, con nota prot. 16383/TRI/DI del 04.06.2012 e poi nuovamente inoltra con nota prot. 19426/TRI/DI del 03.07.12, il suddetto parere ISPRA per i necessari adempimenti.

Con nota prot. GT/Is 20-12 del 11.07.12, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare al prot. 20470/TRI/DI del 11.07.12, la Società ha trasmesso un documento di risposta alle osservazioni e prescrizioni fornite da ISPRA nel parere (IS/SUO 2012/76) relativo all'AdR. (pto. 5d all'OdG), ottemperando, in parte, alle prescrizioni ISPRA. Detto documento è stato sottoposto dalla DG TRI ad ISPRA che con nota prot. 040729 del 26.10.2012, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare al prot. 30622/TRI/DI del 29.10.2012 ISPRA ha trasmesso il parere di definitivo (ISO/USO 2012/205) come richiesto dalla DG TRI in merito ai documenti ai punti 5d, 5f e 5g all'OdG. (all.6)

Senza attendere la valutazioni finale di ISPRA con nota prot. GT/Is 16/12 del 22.06.2012, la Società Alcoa ha comunque trasmesso il documento "Stabilimento Alcoa di Portovesme - Progetto Operativo di Bonifica ai sensi del D.lgs 152/06 e s.m.i." (pto.5e all'OdG).

Lo stabilimento è stato realizzato, nella configurazione iniziale, negli anni 1969 - 1972, su un'area non precedentemente interessata da attività industriali. L'area era caratterizzata, dal punto di vista morfologico, dalla presenza di vigneti, di dune sabbiose, degradanti verso il mare, ed ha quindi richiesto una estesa attività di riprofilatura morfologica, che è risultata nella attuale configurazione su tre livelli del sito

L'intervento oggetto del presente Progetto di Bonifica consiste nella rimozione dei terreni contenenti sostanze della produzione dell'alluminio identificati con il codice litologico "TR1" e terreni superficiali (primo metro di profondità) eccedenti le CSC, nelle aree non pavimentate del sito, mediante scavo, trattamento e successivo conferimento, all'interno del sito, in idoneo volume confinato di Messa in Sicurezza Permanente (nel seguito MSP), opportunamente realizzato e dedicato esclusivamente alla bonifica del sito.

Inoltre, saranno oggetto di rimozione e conferimento nel volume confinato tutti i terreni (superficiali e profondi - anche in aree pavimentate) non conformi alle CSR calcolate mediante Analisi di Rischio e finalizzate, oltre alla protezione dei lavoratori dello stabilimento, anche alla prevenzione del rilascio in falda di sostanze contaminanti, così da garantire la conformità alle CSC della falda al confine di valle per quanto possa essere determinato da sorgenti presenti nel sito.

Il presente Progetto di Bonifica non prevede interventi sulle acque sotterranee in quanto:

- l'Analisi di Rischio condotta ha documentato l'assenza di situazioni, all'interno dello stabilimento, di non conformità della falda alle CSR, tali da richiedere interventi di bonifica della falda stessa;
- gli interventi previsti sui terreni sono finalizzati anche a rimuovere tutte le possibili sorgenti di contaminazione per la falda, come indicato nel documento di Analisi di Rischio;
- le attuali situazioni di non conformità alle CSC della falda al confine di valle idraulica del sito sono affrontate nell'ambito del progetto di realizzazione di barriera idraulica in fase di sviluppo in cooperazione tra ALCOA e le altre aziende dell'area industriale di Portovesme con il coordinamento del SICIP, ex CNISI.

L'intervento di bonifica in progetto sarà articolato nelle seguenti fasi principali:

- predisposizione delle opere temporanee necessarie alla gestione del cantiere di bonifica, quali in particolare:
 - aree di cantiere e di servizio per lo scavo e il trattamento dei terreni;
 - aree di deposito temporaneo dei materiali di scavo e rifiuti da destinare a conferimenti esterni;
 - impianti per la gestione delle acque meteoriche durante le fasi di cantiere;
- scavo dei terreni e trattamento mediante vagliatura, in continuità con lo scavo, per eliminare elementi grossolani ed eventuali rifiuti assimilabili agli urbani;
- eventuale riduzione dimensionale di parte dei materiali rimossi, quando appropriato, per ottenere materiali granulometricamente idonei al conferimento nel volume confinato;
- conferimento dei materiali di scavo sottoposti a trattamento in un'opera permanente di MSP (volume confinato), realizzata all'interno del sito e dedicata esclusivamente alla bonifica del sito;
- collaudo e certificazione dei lotti di scavo;
- reinterri dei lotti di scavo con materiali idonei, per spessori di almeno 1 m. nel rispetto dei vincoli morfologici definiti nello studio di analisi di rischio;
- gestione e monitoraggio post-chiusura del volume confinato di MSP.

Il volume confinato permanente di MSP sarà destinato esclusivamente ai materiali provenienti dalle attività di bonifica svolte nell'ambito del presente Progetto Operativo di Bonifica; in tale volume non potranno in alcun modo essere conferiti materiali/rifiuti provenienti da qualsiasi attività non descritta nel presente documento. Il volume confinato sarà realizzato secondo criteri costruttivi non inferiori a quelli del D.Lgs. 36/2003 per le discariche di "rifiuti non pericolosi".

I terreni oggetto di scavo, sono ubicati prevalentemente nella zona a nord dell'impianto elettrolisi, ed in altre limitate aree del sito. L'area di prevista realizzazione del volume confinato di MSP è localizzata nella porzione Nord-Ovest dello stabilimento, a Nord del reparto elettrolisi; nell'area di impronta del volume confinato sono previste attività di scavo di bonifica, interferenti con il sedime dell'opera prevista. Pertanto, vista la coincidenza tra aree di scavo e area di MSP, l'organizzazione logistica delle attività di bonifica prevede:

- una fase iniziale di scavo e trattamento dei terreni in corrispondenza di una porzione del sedime del previsto volume confinato di MSP;

h

27

- il deposito temporaneo iniziale dei terreni oggetto di scavo e trattamento prima della collocazione finale nel volume confinato (area volano di deposito temporaneo);
- nell'area scavata, la realizzazione delle strutture e dei sistemi di fondo (impermeabilizzazione, drenaggio e raccolta acque di percolazione) del primo modulo del volume confinato;
- lo scavo e trattamento dei terreni in corrispondenza del sedime dell'area di servizio, preliminarmente alla realizzazione della stessa;
- l'abbancamento progressivo dei terreni scavati e vagliati come indicato nei precedenti punti nel primo modulo fino a completamento e chiusura dello stesso;
- lo scavo e trattamento progressivo nelle aree limitrofe, fino a completamento della bonifica dell'intero sedime dell'area di impronta del volume confinato;
- la realizzazione dei sistemi di fondo dei successivi moduli del volume di MSP, con abbancamento e chiusura progressiva dei singoli moduli, così da minimizzare l'infiltrazione delle acque meteoriche nel volume abbancato e ridurre al contempo la dispersione di polveri;
- lo scavo e trattamento dei terreni nei lotti esterni al sedime di realizzazione del volume confinato, fino a completamento della bonifica, abbancamento e chiusura dell'intero volume confinato di MSP.

Principali dati dimensionali degli interventi di scavo, trattamento e abbancamento		
Descrizione	u.m.	Valore
Estensione superficiale delle aree di scavo	m ²	169.500
Profondità di scavo		
Media	m da p.c.	0,98
Massima	m da p.c.	6,50
Minima	m da p.c.	0,10
Volume terreni di scavo in banco	m ³	170.000
TRI (aree non pavimentate)	m ³	134.000
Eccedenze CSC terreni superficiali (aree non pavimentate)	m ³	26.000
Eccedenze CSR	m ³	10.000
Volume terreni di scavo sciolto (1)	m ³	204.000
Volume terreni di scavo sciolto dopo vagliatura (2)	m ³	195.000
Volume materiale da frazionamento del sopravaglio - sciolto (3)	m ³	5.000
Volume materiali con aggiunta prodotti da frazionamento del sopravaglio - sciolto	m ³	200.000
Volume materiale abbancato - dopo ricompattazione (4)	m ³	180.000

Con nota prot. 19424/TRI/DI del 03.07.12, la DG TRI ha richiesto agli Enti competenti il parere in merito al progetto di bonifica dei suoli all'OdG e ha sottoposto il progetto e l'allegata AdR alla Segreteria Tecnica.

ISPRA ha trasmesso, per le vie brevi, il parere (IS/SUO 2012/128) che si allega (all.5)

Risultati dell'istruttoria condotta dalla Direzione Generale

La Direzione Generale Tutela del Territorio e delle Risorse Idriche, alla luce dell'istruttoria condotta sui documenti in esame, pur prendendo atto delle informazioni aggiuntive trasmesse da Alcoa conferma, in merito ai punti **5a** e **5b**, i contenuti delle note prot. 12968 TRI/DI del 04.05.2012 e prot. 16441 TRI/DI del 04.06.2012 anche alla luce delle informazioni trasmesse con nota prot. GI/Is 14/12 del 18.06.12. Inoltre:

1. dallo studio della tavola 7a (superamenti delle CSC nelle acque sotterranee campagna giugno-luglio 2010) allegata al documento "Risultati della caratterizzazione integrativa" trasmesso con nota del 10.08.2011, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare al prot 26136/TRI/DI del 18.08.2011, si evidenziano non solo le situazioni descritte dalla Società

ma anche che per alcuni parametri le concentrazioni di monte sono notevolmente inferiori a quelle di valle. Es. a monte Cd (7728 µg/l in W15; 435,5 µg/l in PZ26; 15140 µg/l in MW17) a valle (83525 µg/l in PZ10). Triclorometano a monte (0,331 µg/l in PZ3) a valle (1,72 µg/l in PZ302; 3,794 µg/l in SPZ12; 44,73 µg/l in MW29). Arsenico a monte (23 µg/l in PZ4) a valle (38 µg/l in MW28). Pertanto, si evidenzia ancora una volta la necessità di attivare gli interventi di MISE della falda. Peraltro la stessa società a pag. 10 (all. 3) del documento "Risposta alla Cds del 20.03.09 trasmesso da Ligestra (ex Alumix)" acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 15730/QdV/ID del 23.07.09, ammette che "...non si vuole escludere per taluni contaminati un potenziale contributo del sito a tale contaminazione...". Atteso quanto sopra si confermano i contenuti della nota di questa DG TRI prot. 16441/TRI/ID del 04.06.2012:

2. si ricorda che le attività di MISE devono essere attivate non solo dove sono stati riscontrati superamenti hot spot (più di 10 volte il limite delle CSC) ma in tutti i punti dove vengono riscontrati i superamenti dei limiti normativi di riferimento. L'hot spot indica semplicemente la priorità dell'intervento;
3. non si concorda con quanto affermato dalla Società che non ritiene lo stato di contaminazione del sito "né di assoluta gravità né di immediata pericolosità" e si evidenzia che i risultati del piano di caratterizzazione del 2007 (vedi CdS decisoria del 19.02.08) e la successiva integrazione del 2010 (vedi CdS decisoria del 05.07.11) mostrano contaminazione della matrice falda e suoli di elevata gravità. Contaminazione delle acque di falda superficiale relativamente a 1,1 dicloroetilene (picchi di 4,68 µg/l a fronte del limite di 0,05 µg/l fissato dalla normativa), Arsenico (picchi di 609 µg/l a fronte del limite di 10 µg/l fissato dalla normativa), Benzo(a)antracene (picchi di 3,28 µg/l a fronte del limite di 0,1 µg/l fissato dalla normativa), Benzo(a)pirene (picchi di 1,88 µg/l a fronte del limite di 0,01 µg/l fissato dalla normativa), Benzo(b)fluorantene (picchi di 3,82 µg/l a fronte del limite di 0,01 µg/l fissato dalla normativa), Cadmio (picchi di 125 000 µg/l a fronte del limite di 5 µg/l fissato dalla normativa), Fluoruri (picchi di 34 359 µg/l a fronte del limite di 1500 µg/l fissato dalla normativa), Mercurio (picchi di 550 µg/l a fronte del limite di 1 µg/l fissato dalla normativa), Nichel (picchi di 214 µg/l a fronte del limite di 20 µg/l fissato dalla normativa), Piombo (picchi di 29,6 µg/l a fronte del limite di 10 µg/l fissato dalla normativa), Selenio (picchi di 64 µg/l a fronte del limite di 10 µg/l fissato dalla normativa), Solfati (picchi di 9421 mg/l a fronte del limite di 250 mg/l fissato dalla normativa), Sommatoria IPA (picchi di 8,74 µg/l a fronte del limite di 0,1 µg/l fissato dalla normativa), Tallio (picchi di 341 µg/l a fronte del limite di 2 µg/l fissato dalla normativa), Triclorometano (picchi di 40,4 µg/l a fronte del limite di 2 µg/l fissato dalla normativa); Contaminazione delle acque di falda profonda relativamente a Zinco (picchi di 3.134.000 µg/l a fronte del limite di 3000 µg/l fissato dalla normativa) e Manganese (picchi di 312 000 µg/l a fronte del limite di 50 µg/l fissato dalla normativa). Contaminazione dei suoli relativamente a Benzo(a)antracene (picchi di 175 mg/kg), Benzo(a)pirene (picchi di 281 mg/kg), benzo(b)fluorantene (picchi di 288 mg/kg), Benzo(g,h,i)perilene (picchi di 181 mg/kg), Benzo(k)fluorantene (picchi di 115 mg/kg), Cadmio (picchi di 64,3 mg/kg), Crisene (picchi di 215 mg/kg), Idrocarburi C<12 (picchi di 2302 mg/kg), Indeno(1,2,3,c,d)pirene (picchi di 13,2 mg/kg), PCB (picchi di 35 mg/kg), Piombo (picchi di 2000 mg/kg), Rame (picchi di 2000 mg/kg), Sommatoria Policiclici Aromatici (picchi di 1584 mg/kg), Tallio (picchi di 370 mg/kg), Zinco (picchi di 6000 mg/kg), Arsenico (picchi di 85,6 mg/kg);
4. si ricorda che il SIN del Sulcis Iglesiente Guspinese è stato perimetrato con Decreto del 12 marzo 2003 G.U. n. 121 del 27 maggio 2003. Pertanto, le "lacune conoscitive (es: parametri idrogeologici e profili verticali della contaminazione)" evidenziate oggi dalla Società sono da imputare al mancato approfondimento dei temi in questione da parte della Società che tra l'altro può avvalersi di analoghi studi condotti in aree viciniori dalle Aziende coinsediate nella

medesima area industriale. Si sollecita, quindi, nei minimi tempi tecnici, l'invio di studi approfonditi sullo stato idrogeologico del sito e sulla distribuzione della contaminazione nelle matrici ambientali;

5. in ogni caso la Società ha dichiarato la volontà di attivare le necessarie misure di emergenza della falda alla luce del grave stato di contaminazione riscontrato dai risultati del piano di caratterizzazione trasmesso dalla medesima. Si prende altresì atto che le misure di messa in sicurezza di emergenza della falda consisteranno nell'avvio di *"un primo pozzo pilota di messa in sicurezza d'emergenza finalizzato ad intercettare le acque sotterranee nel punto di valle idrogeologico di maggiore criticità (SPZ12) il potenziamento dell'emungimento (ulteriori 2 pozzi) sarà operativo entro ottobre-novembre p.v. e l'intero barriera (6+8 pozzi) nei successivi 3 mesi..."*;
6. la Società individua come punto di maggiore criticità il piezometro SPZ12 nel quale è stata riscontrata una contaminazione da triclorometano superiore di 10 volte il limite normativo (triclorometano 3,794 µg/l. CSC 0,15µg/l). Dalla tavola 7a emerge che anche nei piezometri MW29 (triclorometano 44,73 µg/l. CSC 0,15µg/l) PZ302 (1,72 µg/l. CSC 0,15µg/l) si riscontrano superamenti di 10 volte il limite normativo (tutti i piezometri sono posti a valle idrogeologico del sito). Pertanto, si richiede che vengano attivate nei minimi tempi tecnici le misure di messa di emergenza della falda anche nei restanti piezometri.

In relazione all'AdR (pto.5c) si prende atto che la Società ha trasmesso con prot. GT/Is 20-12 del 11.07.12 (pto.5d) un documento di risposta a quanto prescritto nel parere ISPRA IS/USO 2012/76 (all.4). ISPRA avrebbe provveduto agli opportuni riscontri come in effetti avvenuto con nota prot. 040729 del 26.10.2012, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare al prot. 30622/TRI/DI del 29.10.2012 ISPRA ha trasmesso il parere di definitivo (ISO/USO 2012/205) come richiesto dalla DG TRI in merito ai documenti ai punti 5d, 5f e 5g all'OdG. (all.6)

In relazione al Progetto Operativo di Bonifica dei suoli (pto.5e) si ritiene lo stesso approvabile subordinatamente al rispetto delle seguenti osservazioni/ prescrizioni:

1. si richiede l'ottemperanza a quanto riportato nel parere ISPRA (IS/SUO 2012/128) allegato 5 e (ISO/USO 2012/205) allegato 6;
2. la definizione delle zone di scavo, riportate in Tav. 03, evidenzia la presenza di un limitato numero di settori non inclusi nelle operazioni di scavo ricadenti all'interno di settori oggetto di scavo. A questo proposito, se dai collaudi delle pareti degli scavi dei settori limitrofi a quelli non inclusi nel progetto di rimozione risultasse il non raggiungimento degli obiettivi di bonifica, bisognerà includere anche questi settori nel progetto di bonifica;
3. si dovrà procedere alla verifica di pareti e fondo scavo in conformità al protocollo APAT-ARPAV-ISS "Proposta di integrazione del Protocollo Operativo per il campionamento e l'analisi dei siti contaminati - Fondo scavo e Pareti" (disponibile sul sito web dell'APAT all'indirizzo:
http://www.apat.gov.it/site/files/Suolo_Territorio/Proposta_modifica_protocollo_operativo_re_v07_nov06.pdf). Tutte le analisi eseguite dovranno essere validate da ARPAS.
4. la "monodiscarica" per rifiuti non pericolosi da realizzarsi all'interno del sito per accogliere i terreni rimossi dall'attività di bonifica dovrà essere autorizzata dagli Enti competenti;
5. gli Enti locali competenti dovranno pronunciarsi sull'effettiva possibilità di ottenere la prevista deroga per il valore limite del parametro fluoruri nell'eluato;

In merito alla AdR, la ST osserva quanto segue:

6. Si concorda nel definire una sorgente di contaminazione specifica per gli idrocarburi, ma non si condivide l'approccio seguito per la definizione della sua dimensione (vedi Figura 09A), basata su una applicazione rigorosa del concetto dei poligoni di Thiessen, che mal si adatta per sua natura alla rappresentazione della distribuzione spaziale della contaminazione in acque di falda. Si richiede pertanto, di riconsiderare tale dimensione, alla luce della effettiva rappresentatività

spaziale del sondaggio risultato contaminato in riferimento ai sondaggi circostanti nei quali non sono stati riscontrati superamenti delle CSC' degli idrocarburi.

7. Si richiede di chiarire il significato dei valori di CSR, legati alla lisciviazione in falda, risultati equivalenti alle CRS per alcuni analiti nel suolo superficiale e suolo profondo. Ad esempio, vedi il caso della sorgente TP-07 per il dibenzo(a,l)pirene e dibenzo(a,e)pirene o quello della sorgente TP-10 per il Cadmio. Si richiede in particolare di evidenziare se tali valori corrispondano alla concentrazione di saturazione dello specifico contaminante. In tal caso, si richiama la necessità di verificare l'esito dell'AdR, che non evidenzierebbe rischi legati alla lisciviazione, con le evidenze di contaminazione in falda.

Ulteriori Risultanze Istruttorie

Nel corso della Conferenza di Servizi i Rappresentanti della Direzione Generale hanno sinteticamente illustrato le sopra riportate risultanze istruttorie sul punto all'OdG.

Il rappresentante della Società ha preso atto dei risultati dell'istruttoria condotta dalla Direzione Generale e ha confermato la volontà di potenziare le misure di MISE della falda.

Inoltre, il rappresentante della Società esprime la volontà di partecipare ad un tavolo tecnico locale per rispondere alle osservazioni/prescrizioni n.10 e n. 11.

Con nota prot. GT/Is 19-12 del 09.07.12, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare al prot. 20472 TR/DT del 11.07.12, la Società ha trasmesso il documento (IT1000834) di risposta alle osservazioni e prescrizioni fornite nella CdS decisoria del 29.03.12. (p.to 5f all'OdG). A tal riguardo nella CdS istruttoria del 16.07.2012 la DG TRI aveva preliminarmente precisato che l'acqua di falda inquinata emunta per essere trattata e quindi scaricata in corpo ricettore, resta assoggettata, per le fasi di emungimento e trattamento, al regime dei rifiuti. Infatti, ai sensi della parte IV del D.lgs 152/06, in via di eccezione, sono sottratte al regime dei rifiuti solo le acque di scarico, ovvero le acque reflue che provengono da uno scarico. Nel caso in esame, invece, le acque inquinate emunte non sono classificabili acque reflue; manca quindi uno dei presupposti essenziali per classificarle acque di scarico.

In tale prospettiva, l'efficacia delle misure è garantita solo a condizione della effettiva riduzione delle concentrazioni di contaminazione presenti nelle acque di scarico a livelli che consentono di non considerare più contaminate tali acque (tabella 2 dell'allegato 5, parte quarta, Titolo V del D.Lgs 152/2006).

Di seguito vengono riportate le prescrizioni fornite nella CdS del 29.03.12 con le relative risposte dalla Società.

di prendere atto delle attività condotte da ARPAS e della validazione sulle attività di caratterizzazione integrative. Inoltre:

- 1. si sollecita la Società al rispetto delle prescrizioni fornite sull'area di stabilimento nelle precedenti conferenze di servizi decisorie su cui si registrano ingiustificati ritardi;*

la Società ritiene di aver comunicato tutte le azioni messe in atto, in corso e previste, per il proseguimento dell'iter di bonifica del sito. In particolare nella nota prot. GT/Is 11/12 del 15.05.12 la Società specifica che sono stati attuati interventi di MISE (1 piezometro in emungimento) e sono in corso ulteriori interventi per lo sviluppo di un sistema di barriera idraulico composto da 5-8 pozzi di emungimento.

- 2. alla luce della conferma della contaminazione riscontrata per i parametri Cadmio, Zinco Fluoro nella matrice suolo si richiede l'immediata attivazione di misure di Messa in Sicurezza d'Emergenza. In riferimento allo stato di contaminazione, inoltre, si rimanda ai successivi punti all'OdG;*

la Società sostiene che relativamente alla matrice suolo non sono agli atti dati di qualità dei terreni eccedenti le CSC' per il parametro Fluoro ivi inclusi i dati di validazione di ARPAS.

in merito al parametro Zinco la Società osserva che non è tra le sostanze molto tossiche, cancerogene o persistenti, tipicamente prese a riferimento per gli interventi di MISE.

Per il Cadmio la Società osserva che non sono state rilevate concentrazioni eccedenti 10 volte le CSC' valore frequentemente assunto come riferimento nominale per la MISE.

H

La Società, quindi, ritiene che non è motivata la richiesta di immediati interventi di messa in sicurezza.

3. si richiede la trasmissione dei risultati delle analisi su Diossine, furani e PCB.

4. di prendere atto della nota ARPAS 2012/1262/CI del 17.01.2012 sulle attività di validazione dell'intera area di competenza di ALCOA.

Preliminarmente si ricorda che, contrariamente a quanto ritenuto dalla Società nella nota Alcoa prot 35 R del 08.06.2011, il Progetto di Bonifica di cui al decreto Direttoriale prot. 10879 QdV DE-VII-VIII del 25.05.2009 non è mai stato approvato dalla CdS. Come è possibile leggere alla pagina 87 del sopraccitato decreto, riassunto nelle pagine istruttorie di cui sopra, viene precisato che (...) Dopo ampia discussione, la Conferenza di Servizi decisoria odierna, visti gli esiti della Conferenza di Servizi istruttorie del 16.02.2009, delibera di prendere atto dei risultati della Caratterizzazione, subordinatamente alle succitate prescrizioni osservazioni (...) Si richiede, quindi, la presentazione di un progetto di bonifica della matrice suolo, inerente l'intera area di competenza Alcoa. Eventuali aree di primario interesse potranno costituire un primo stralcio funzionale del citato progetto generale di bonifica subordinatamente all'attivazione delle necessarie misure di MISE suoli e falda. La rimozione dovrà essere ampia e tale da garantire le condizioni di massima sicurezza e salubrità ambientale. Si ribadisce che, nel caso fosse tecnicamente ed economicamente impossibile rimuovere tutto il terreno contaminato potrà essere presentata anche una analisi di rischio sanitaria-ambientale che attesti la sicurezza per i lavoratori impegnati nelle successive attività edilizie.

La Società comunica l'avvio delle attività e degli appalti necessari all'emungimento e trattamento delle acque di falda e di aver convenuto di procedere alla rimozione e smaltimento dei cumuli presenti in area esterna.

La Società ribadisce l'urgenza di realizzare le opere necessarie a migliorare la qualità ambientale dello scarico di tutte le acque di pioggia del sito anche alla luce della presentazione del progetto di bonifica dei suoli del sito. (pto. 5e).

1. di prendere atto che la Società ha proceduto alla caratterizzazione dell'intero sito. Si richiede un documento di sintesi che riporti tutte le attività di caratterizzazione eseguite, al fine di verificare l'infittimento della maglia di indagine e l'esecuzione degli ulteriori 83 sondaggi richiesti e l'ottemperanza delle prescrizioni richieste nelle CdS decisorie sopraccitate. Il documento dovrà comprendere sia le analisi eseguite sulla matrice suolo che quelle eseguite sulla matrice acque sotterranee, e dovrà altresì mostrare i risultati delle analisi chimiche, con particolare riferimento alle situazioni di contaminazione. Infine, nel documento dovrà essere evidenziato lo stato di avanzamento dei lavori di MISE bonifica.

La Società dichiara la volontà di ottemperare

2. di prendere atto che la Società nell'ambito della caratterizzazione ha proceduto ad integrare la rete di monitoraggio della falda e a realizzare una campagna di analisi della falda medesima. Si richiede la trasmissione dei risultati del monitoraggio nei minimi tempi tecnici necessari corredati di validazione di ARPAS;

La Società dichiara la volontà di ottemperare

3. di prendere atto dei risultati della caratterizzazione dell'intero sito e della relativa validazione di ARPAS ad eccezione di Diossine, furani e PCB e, alla luce di tali risultati, vista la pesante contaminazione delle matrici ambientali riscontrata, si richiede l'immediata attivazione degli interventi di MISE/bonifica. Per tali interventi si ribadisce la necessità, già evidenziata nei verbali delle CdS decisorie, che vengano effettivamente attivate le opportune e necessarie attività di messa in sicurezza della falda e dei suoli a partire da tutte quelle situazioni in cui è stata riscontrata la presenza di più elevate e pericolose concentrazioni di contaminanti (da concordare con ARPAS), fino all'attivazione di una barriera idraulica con un numero di pozzi per l'emungimento della falda contaminata congruo all'estensione dell'area (58ha stabilimento, 14ha area esterna) e correlati con le previsioni del Progetto consortile di barrieramento idraulico.

Vedi risposta prescr. n.1

4. di prendere atto che la Società ha dichiarato che procederà all'elaborazione dell'AdR che attesti la sicurezza per i lavoratori impegnati nelle successive attività edilizie per la realizzazione delle vasche di accumulo e trattamento pioggia e di richiedere, alla luce del grave stato di contaminazione delle matrici ambientali emerso dai risultati della successiva integrazione, di presentare l'Analisi di Rischio e il Progetto operativo di bonifica dell'intera area di competenza (58ha stabilimento, 14ha area esterna), secondo un preciso cronoprogramma e, comunque, entro il 10 novembre 2011;

ottemperata

5. di prendere atto che la Società ha dichiarato che le attività di costruzione e scavo previste nel "Progetto Operativo degli interventi di Bonifica a stralcio" non interesseranno la porzione satura del sottosuolo e non avranno alcuna interferenza con le acque di falda; si demanda, pertanto, agli Organi di controllo, ai sensi dell'art. 248 del D.lgs 152/06, le necessarie verifiche in campo. In caso contrario o in caso di ritrovamento della falda durante le previste attività, tenuto conto, ove presente, dello stato di contaminazione della medesima falda, dovranno essere adottati da parte degli operatori gli idonei dispositivi ai sensi della vigente normativa in materia di sicurezza sul lavoro

H

Tali adozioni dovranno altresì essere corredate da una verifica, di concerto con gli Enti di controllo, che non vi sia il superamento dei limiti normativi vigenti di esposizione professionale, ovvero TLV_{TWA}. All'esito di tale verifica potranno essere stabiliti i passi progettuali conseguenti.

La Società prende atto della prescrizione

6. L'acqua emunta contaminata dovrà essere trattata come rifiuto liquido e dovranno essere intraprese iniziative di messa in sicurezza, comunicando agli Enti interessati tutte le informazioni utili al fine di valutare le successive, necessarie, attività di campo.

La Società prende atto della prescrizione e specifica che "...per l'acqua emunta contaminata e scaricata in conformità a quanto previsto dall'art. 243 del D.Lgs 152/06 troveranno applicazione le norme speciali previste dal predetto articolo, e che per le acque di falda emunte e scaricate direttamente o dopo essere state utilizzate in cicli produttivi in esercizio non è richiesta l'autorizzazione al trattamento ai sensi dell'art. 208 del D.Lgs 152/06. Resta fermo, inoltre il rispetto dei valori previsti dal predetto art. 243, nel caso invece le acque emunte non venissero scaricate ai sensi dell'art. 243 le stesse verranno gestite come rifiuto".

7. di prendere atto che la Società ha dichiarato che procederà alla gestione dei terreni e del deposito temporaneo secondo la vigente normativa in materia di rifiuti e che non sono previsti apporti di materiali provenienti da scavi esterni alle aree in esame;
8. di prendere atto che la Società sta avviando i primi, parziali, interventi per l'emungimento delle acque di falda e il loro trattamento presso impianto autorizzato e che la Società medesima ha dichiarato che realizzerà un barriera idraulica per un tratto di 400m in corrispondenza dello spigolo sud-est dell'area produttiva composto da un numero di pozzi compreso tra 5 e 8 i quali potranno successivamente raccordarsi alla barriera consortile. Si richiede che tali interventi vengano estesi all'intera area di proprietà e che siano operativi nei minimi tempi tecnici necessari;
9. di prendere atto che la Società ha presentato il Piano Operativo per la rimozione dei cumuli nell'area esterna. A rimozione avvenuta dovrà essere impiegato il protocollo APAT-ARPAV-ISS "Proposta di integrazione del Protocollo Operativo per il campionamento e l'analisi dei siti contaminati - Fondo scavo e Pareti" (disponibile sul sito web dell'APAT al seguente indirizzo: http://www.apat.gov.it/site/_files/Suolo_Territorio/Proposta_modifica_protocollo_operativo_rev07_nov06.pdf). Tutte le analisi eseguite dovranno essere validate da ARPAS;

le modalità di verifica del fondo scavo verranno concordate con ARPAS.

10. di prendere atto che la Società ha dichiarato che sulla base di accordi con Ligestra trasmetterà alla luce dei risultati della caratterizzazione il documento AdR e il Progetto Operativo di Bonifica dei suoli.

Vedi presc. n.4

11. di prendere atto, in merito al Progetto Operativo di Bonifica stralcio, che la Società dichiara l'urgenza della realizzazione dell'intervento finalizzato al miglioramento della qualità ambientale dello scarico di tutte le acque di pioggia nel quadro della nuova richiesta di AIA e delle autorizzazioni allo scarico nei sistemi di raccolta del CNSI che prevedono per le acque meteoriche il conferimento a standard qualitativi idonei per scarico in acque superficiali e di ricordare che la Società risulta comunque inadempiente relativamente alle attività di MISE e Bonifica.
12. di prendere atto dell'invio da parte della Società dei rapporti di prova di cui all'Al. 3 del documento al presente punto 2b all'OdG che risultavano mancanti.
13. di prendere atto che le metodiche analitiche applicate nelle due fasi di caratterizzazione sono state allineate e risultano essere idonee all'ottenimento dei limiti di rilevanza pari o inferiori al 1/10 delle CSC stabilite per i vari analiti e che ARPAS ha provveduto a validare entrambe le fasi di caratterizzazione.
14. di prendere atto che la Società dichiara che la tabella riassuntiva dei dati della caratterizzazione si riferisce alle sole aree oggetto di richiesta di svincolo mentre i dati di ARPAS si riferiscono a tutti i sondaggi realizzati nella fase integrativa di caratterizzazione dell'area di stabilimento;
15. di prendere atto che la Società ha dichiarato che concorderà le modalità di collaudo di parete e fondo scavo con gli Enti di Controllo e che approfondirà gli scavi fino ad incontrare terreno conforme alle CSC di colonna B, dovrà essere impiegato il protocollo APAT-ARPAV-ISS "Proposta di integrazione del Protocollo Operativo per il campionamento e l'analisi dei siti contaminati - Fondo scavo e Pareti" (disponibile sul sito web dell'APAT al seguente indirizzo: http://www.apat.gov.it/site/_files/Suolo_Territorio/Proposta_modifica_protocollo_operativo_rev07_nov06.pdf). Tutte le analisi eseguite dovranno essere validate da ARPAS;

La Società prende atto di tutte le prescrizioni (da n.11 a n.15) che si riferiscono al progetto di bonifica stralcio per la realizzazione della vasca di raccolta delle acque di pioggia dello stabilimento.

16. di ribadire per che l'eventuale riutilizzo dei materiali in situ, dovranno essere rispettate le seguenti condizioni:

- a. le risultanze analitiche di detti materiali, ottenute sulla frazione passante il vaglio a 2 mm e riferite alla totalità dei materiali secchi (frazione inferiore a 2cm), risultino conformi ai limiti di Tabella 1, Allegato 5, Titolo IV Parte Quarta del D.Lgs. 152/06 colonna A o B a seconda della destinazione d'uso dell'area dove il terreno viene collocato.
- b. nel caso in cui la frazione granulometrica compresa tra 2 mm e 2 cm sia significativa nel terreno da riutilizzarsi, ad integrazione dell'analisi chimica sulla frazione inferiore, deve essere effettuato per maggior cautela anche il test di cessione su tale frazione, da condursi in accordo alla norma UNI 10802. Per una definizione di significativo, si ritiene che possa adottarsi come criterio generale di massima quello del 30%. In ogni caso, la percentuale suggerita può essere adeguata al contesto specifico in cui si va ad operare, facendo particolare riferimento alla distribuzione delle componenti granulometriche presenti nell'area oggetto di indagine. In quest'ultimo caso, la decisione sulle modalità di applicazione del test di lisciviazione deve essere demandata alla autorità locale competente al controllo e collaudo.

La Società prende atto della prescrizione

17. di prendere atto che la Società concorderà la tempistica di realizzazione della attività previste con gli Enti di controllo locale (ARPAS, Provincia) mediante cronoprogramma dettagliato delle attività;
18. di prendere atto degli impegni assunti dalla Società nella nota prot. GT/Is 15/11 del 11.10.11 e meglio descritti nell'allegato 1 (Esiti pto. 2f all'OdG) con particolare riferimento alla prossima attivazione della barriera idraulica e al relativo potenziamento. Subordinatamente alla verifica della concreta attivazione di quanto sopra da parte degli Enti di Controllo potranno essere avviate le citate attività di miglioramento della qualità ambientale dello scarico di tutte le acque di pioggia;
19. di prendere atto del documento "Analisi di Rischio dello Stabilimento Alcoa" di richiedere ad ARPAS e ISPRA il proprio parere di competenza.

In riferimento alle precedenti conferenze dei servizi citate nella sintesi istruttoria si chiede agli Enti di Controllo di verificare con assidua periodicità, anche mediante sopralluogo, l'efficacia e l'efficienza degli interventi di messa in sicurezza d'emergenza attivati, ai sensi dell'art. 248 del D.lgs 152/06, e di trasmettere una relazione tecnica in merito. Infine, il rappresentante del MISE rappresenta che in data 27.03.2012 è stato siglato un Verbale di Accordo che si allega (all.19)

Con nota prot. GT/Is 27/12 del 07.09.12, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare al prot 25641/TRI/DI del 11.09.2012, la Società Alcoa ha ulteriormente trasmesso un documento di risposta (pto. 5g all'OdG) alle osservazioni/prescrizioni fornite in sede di CdS istruttoria del 16.07.12 relativamente ai punti 5a, 5b, 5c e 5e all'OdG.

In primis la Società ribadisce la propria posizione in merito alla responsabilità della contaminazione del sito. La Società afferma che lo stabilimento ALCOA risente dell'influenza delle attività a monte idraulico (smelting Pb-Zn, discariche) e, nella parte sudorientale, da attività condotte presso lo stabilimento adiacente di produzione di allumina (processo Bayer). Una serie di sostanze riferibili alle lavorazioni di metalli non ferrosi, rilevate eccedenti alle concentrazioni soglia di contaminazione (CSC) nella falda dell'area di interesse ALCOA, non sono riconducibili alle lavorazioni e ai processi produttivi svolti in sito. La presenza di piezometri a monte con concentrazioni anomale molto elevate di metalli confermerebbe l'esistenza di significativi contributi esterni di contaminazione della falda. Quanto descritto conferma inequivocabilmente l'apporto esterno (da monte idraulico) di metalli non correlabili con le lavorazioni ALCOA (quali, in particolare, Pb, Cd, Zn, Mn).

Di seguito vengono riportate le prescrizioni fornite in CdS istruttoria del 16.07.2012 con le relative risposte dalla Società.

1. dallo studio della tavola 7a (superamenti delle CSC nelle acque sotterranee campagna giugno-luglio 2010) allegata al documento "Risultati della caratterizzazione integrativa" trasmesso con nota del 10.08.2011, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare al prot 26136/TRI/DI del 18.08.2011, si evidenziano non solo le situazioni descritte dalla Società ma per alcuni parametri le concentrazioni di monte sono notevolmente inferiori a quelle di valle. Es. a monte Cd (7728 µg/l in W15; 435,5 µg/l in PZ26; 15140 µg/l in MW17) a valle (83525 µg/l in PZ10). Triclorometano a monte (0,331 µg/l in PZ3) a valle (1,72 µg/l in PZ302; 3,794 µg/l in SPZ12; 44,73 µg/l in MW29). Arsenico a monte (23 µg/l in PZ4) a valle (38 µg/l in MW28). Pertanto, si evidenzia ancora una volta la necessità di attivare gli interventi di MISE della falda. Peraltro la stessa società a pag. 10 (all. 3) del documento "Risposta alla CdS del 20.03.09 trasmesso da Ligestra (ex Alumix)" acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 15730/QdV/DI del 23.07.09, ammette che "...non si vuole escludere per taluni contaminati un potenziale contributo del sito a tale contaminazione..." . Atteso quanto sopra si confermano i contenuti della nota di questa DG TRI prot. 16441/TRI/DI del 04.06.2012;

La Società ribadisce la propria posizione sulla provenienza esterna della contaminazione "...quanto meno per alcune sostanze (cadmio e zinco, nonché arsenico nella porzione occidentale del sito), le eccedenze delle 'CS' in falda anche quando rilevate al confine di valle del sito Alcoa sono certamente attribuibili ad altre sorgenti industriali presenti nel polo".

"...non mette in discussione l'intendimento di Alcoa di dare comunque corso agli interventi di emungimento della falda"

2. si ricorda che le attività di MISE devono essere attivate non solo dove sono stati riscontrati superamenti hot spot (più di 10 volte il limite delle 'CS') ma in tutti i punti dove vengono riscontrati i superamenti dei limiti normativi di riferimento. L'hot spot indica semplicemente la priorità dell'intervento;
3. non si concorda con quanto affermato dalla Società che non ritiene lo stato di contaminazione del sito "né di assoluta gravità né di immediata pericolosità" e si evidenzia che i risultati del piano di caratterizzazione del 2007 (vedi CdS decisoria del 19.02.08) e la successiva integrazione del 2010 (vedi CdS decisoria del 05.07.11) mostrano contaminazione della matrice falda e suoli di elevata gravità. Contaminazione delle acque di falda superficiale relativamente a 1,1 dicloroetilene (picchi di 4,68 µg/l a fronte del limite di 0,05 µg/l fissato dalla normativa), Arsenico (picchi di 609 µg/l a fronte del limite di 10 µg/l fissato dalla normativa), Benzo(a)antracene (picchi di 3,28 µg/l a fronte del limite di 0,1 µg/l fissato dalla normativa), Benzo(a)pirene (picchi di 1,88 µg/l a fronte del limite di 0,01 µg/l fissato dalla normativa), Benzo(b)fluorantene (picchi di 3,82 µg/l a fronte del limite di 0,01 µg/l fissato dalla normativa), Cadmio (picchi di 125 000 µg/l a fronte del limite di 5 µg/l fissato dalla normativa), Fluoruri (picchi di 34 359 µg/l a fronte del limite di 1500 µg/l fissato dalla normativa), Mercurio (picchi di 550 µg/l a fronte del limite di 1 µg/l fissato dalla normativa), Nichel (picchi di 214 µg/l a fronte del limite di 20 µg/l fissato dalla normativa), Piombo (picchi di 29,6 µg/l a fronte del limite di 10 µg/l fissato dalla normativa), Selenio (picchi di 64 µg/l a fronte del limite di 10 µg/l fissato dalla normativa), Solfati (picchi di 9421 mg/l a fronte del limite di 250 mg/l fissato dalla normativa), Sommatoria IPA (picchi di 8,74 µg/l a fronte del limite di 0,1 µg/l fissato dalla normativa), Tallio (picchi di 341 µg/l a fronte del limite di 2 µg/l fissato dalla normativa), Triclorometano (picchi di 40,4 µg/l a fronte del limite di 2 µg/l fissato dalla normativa); Contaminazione delle acque di falda profonda relativamente a Zinco (picchi di 3.134.000 µg/l a fronte del limite di 3000 µg/l fissato dalla normativa) e Manganese (picchi di 312 000 µg/l a fronte del limite di 50 µg/l fissato dalla normativa). Contaminazione dei suoli relativamente a Benzo(a)antracene (picchi di 175 mg/kg), Benzo(a)pirene (picchi di 281 mg/kg), benzo(b)fluorantene (picchi di 288 mg/kg), Benzo(g,h,i)perilene (picchi di 181 mg/kg), Benzo(k)fluorantene (picchi di 115 mg/kg), Cadmio (picchi di 64,3 mg/kg), Crisene (picchi di 215 mg/kg), Idrocarburi C-12 (picchi di 2302 mg/kg), Indeno(1,2,3-c,d)pirene (picchi di 13,2 mg/kg), PCB (picchi di 35 mg/kg), Piombo (picchi di 2000 mg/kg), Rame (picchi di 2000 mg/kg), Sommatoria Policiclici Aromatici (picchi di 1584 mg/kg), Tallio (picchi di 370 mg/kg), Zinco (picchi di 6000 mg/kg), Arsenico (picchi di 85,6 mg/kg);

dagli studi di analisi di rischio è stato dimostrato secondo la Società l'assenza di situazioni di rischio inaccettabile immediato per la salute umana.

tutte le situazioni anomale rilevate dal MATTM (definite "picchi") risultano o oggetto di rimozione nell'ambito del Progetto Operativo di Bonifica dei suoli presentato, oppure "non contaminate" (se non superano le CSR calcolare mediante analisi di rischio). Pertanto, tutte le anomalie evidenziate dal MATTM saranno oggetto, laddove richiesto in base alla normativa vigente, di interventi di bonifica in accordo al Progetto presentato.

4. si ricorda che il SIN del Sulcis Iglesiente Guspinese è stato perimetrato con Decreto del 12 marzo 2003 G.U. n. 121 del 27 maggio 2003. Pertanto, le "lacune conoscitive (es: parametri idrogeologici e profili verticali della contaminazione)" evidenziate oggi dalla Società sono da imputare al mancato approfondimento dei temi in questione da parte della Società che tra l'altro può avvalersi di analoghi studi condotti in aree viciniori dalle Aziende coinesediate nella medesima area industriale. Si sollecita, quindi, nei minimi tempi tecnici l'invio di studi approfonditi sullo stato idrogeologico del sito e sulla distribuzione della contaminazione nelle matrici ambientali;

la Società provvederà nei minimi tempi tecnici necessari evidenziando che le lacune conoscitive non sono riconducibili al "mancato approfondimento dei temi in questione da parte della società", ma ad un'oggettiva "complessità della situazione" idrogeologica e di contaminazione dell'area di Portoscuso.

5. si prende atto della volontà della Società ad attivare le necessarie misure di emergenza della falda alla luce del grave stato di contaminazione riscontrato dai risultati del piano di caratterizzazione trasmesso dalla medesima. Si prende altresì atto che le misure di messa in sicurezza di emergenza della falda consistessero nell'avvio di "un primo pozzo pilota di messa in sicurezza d'emergenza finalizzato ad intercettare le acque sotterranee nel punto di valle idrogeologico di maggiore criticità (SPZ12) il potenziamento dell'emungimento (ulteriori 2 pozzi) sarà operativo entro ottobre-novembre p.v. e l'intero barrieramento (6+8 pozzi) nei successivi 3 mesi...";

6. la Società individua come punto di maggiore criticità il piezometro SPZ12 nel quale è stata riscontrata una contaminazione da triclorometano superiore di 10 volte il limite normativo (triclorometano 3,794 µg/l. CSC 0,15 µg/l). Dalla tavola 7a emerge che anche nei piezometri MW29 (triclorometano 44,73 µg/l. CSC 0,15 µg/l) PZ302 (1,72 µg/l. CSC 0,15 µg/l) si riscontrano superamenti di 10 volte il limite normativo (tutti i piezometri sono posti a valle idrogeologico del sito). Pertanto, si richiede che vengano attivate nei minimi tempi tecnici le misure di messa di emergenza della falda anche nei restanti piezometri.

La Società comunica che è attivo un pompaggio prioritariamente in SPZ12 in ragione delle concentrazioni anomale di cloroformio in prossimità del bordo sito di valle (POC). L'esclusione di interventi puntuali di emungimento prioritario su MW29 e PZ302 deriva dalle motivazioni già addotte:

- il piezometro MW29 non è di valle idraulica;
- il piezometro PZ302 è caratterizzato da uno stato di contaminazione sicuramente non riconducibile alle attività produttive di Alcoa.

In merito al documento (nota prot. GT/Is 19-12 del 09.07.12) si comunica che la scrivente DG TRI sta provvedendo alla necessaria istruttoria che verrà sottoposto alla prossima CdS decisoria. In ogni caso si evidenzia che l'acqua di falda inquinata emunta per essere trattata e quindi scaricata in corpo ricettore, resta assoggettata, per le fasi di emungimento e trattamento, al regime dei rifiuti. Infatti, ai sensi della parte IV del D.lgs 152/06, in via di eccezione, sono sottratte al regime dei rifiuti solo le acque di scarico, ovvero le acque reflue che provengono da uno scarico. Nel caso in esame, invece, le acque inquinate emunte non sono classificabili acque reflue; manca quindi uno dei presupposti essenziali per classificarle acque di scarico.

In tale prospettiva, l'efficacia delle misure è garantita solo a condizione della effettiva riduzione delle concentrazioni di contaminazione presenti nelle acque di scarico a livelli che consentono di non considerare più contaminate tali acque (tabella 2 dell'allegato 5, parte quarta, Titolo V del D.Lgs 152/2006).

In merito alle modalità di gestione delle acque di falda emunte, la Società evidenzia che gli interventi di emungimento e trattamento in corso sono attuati mediante impianto mobile di trattamento rifiuti liquidi autorizzato con Deliberazione Regione Autonoma Sardegna N. 9/34 del 23.2.2012. Lo scarico nella rete fognaria delle acque trattate avviene nel rispetto dei limiti di cui alla Tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte Terza del D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i. "...Ci si riserva la facoltà di impugnare in giudizio ogni eventuale futura prescrizione non conforme alla normativa di legge (ad esempio un eventuale obbligo di scarico in conformità alla Tabella 2 dell'Allegato 5 Parte IV Titolo V del D.Lgs. 152/06)."

In relazione al Progetto Operativo di Bonifica dei suoli (pto.5d) si ritiene lo stesso approvabile subordinatamente al rispetto delle seguenti osservazioni:

7. si richiede l'ottemperanza a quanto riportato nel parere ISPRA (IS/SUO 2012/128) allegato 5;
8. la definizione delle zone di scavo, riportate in Tav. 03, evidenzia la presenza di un limitato numero di settori non inclusi nelle operazioni di scavo ricadenti all'interno di settori oggetto di scavo. A questo proposito, se dai collaudi delle pareti degli scavi dei settori limitrofi a quelli non inclusi nel progetto di rimozione risultasse il non raggiungimento degli obiettivi di bonifica, bisogna includere anche questi settori nel progetto di bonifica;

la Società prende atto e procederà secondo quanto richiesto.

9. si dovrà procedere alla verifica di pareti e fondo scavo in conformità al protocollo APAT-ARPAV-ISS "Proposta di integrazione del Protocollo Operativo per il campionamento e l'analisi dei siti contaminati - Fondo scavo e Pareti" (disponibile sul sito web dell'APAT all'indirizzo: http://www.apat.gov.it/site/files/Suolo_Territorio/Proposta_modifica_protocollo_operativo_rev07_nov06.pdf). Tutte le analisi eseguite dovranno essere validate da ARPAS.

la Società prende atto della prescrizione ma si riserva di presentare un'analisi statistica specifica a supporto della proposta di maglia 25x25m di campionamento di verifica del fondo scavo.

10. la "monodiscarica" per rifiuti non pericolosi da realizzarsi all'interno del sito per accogliere i terreni rimossi dall'attività di bonifica dovrà essere autorizzata dagli Enti competenti;
11. gli Enti locali competenti dovranno pronunciarsi sull'effettiva possibilità di ottenere la prevista deroga per il valore limite del parametro fluoruri nell'eluato;

la Società prende atto e conferma che è intenzione di Alcoa e Ligestra farsi parti attive nella apertura di un tavolo tecnico locale in merito agli argomenti evidenziati.

In merito alla AdR, La ST osserva quanto segue:

12. Si concorda nel definire una sorgente di contaminazione specifica per gli idrocarburi, ma non si condivide l'approccio seguito per la definizione della sua dimensione (vedi Figura 09A), basata su una applicazione rigorosa del concetto dei poligoni di Thiessen, che mal si adatta per sua natura alla rappresentazione della distribuzione spaziale della contaminazione in acque di falda. Si richiede pertanto, di riconsiderare tale dimensione, alla luce

della effettiva rappresentatività spaziale del sondaggio risultato contaminato in riferimento ai sondaggi circostanti nei quali non sono stati riscontrati superamenti delle CSC degli idrocarburi.

13. Si richiede di chiarire il significato dei valori di CSR, legati alla lisciviazione in falda, risultati equivalenti alle CRS per alcuni analiti nel suolo superficiale e suolo profondo. Ad esempio, vedi il caso della sorgente TP-07 per il dibenzo(a,b)pirene e dibenzo(a,e)pirene o quello della sorgente TP-10 per il Cadmio. Si richiede in particolare di evidenziare se tali valori corrispondano alla concentrazione di saturazione dello specifico contaminante. In tal caso, si richiama la necessità di verificare l'esito dell'AdR, che non evidenzierebbe rischi legati alla lisciviazione, con le evidenze di contaminazione in falda.

6° punto all'Ordine del giorno Consorzio Industriale Provinciale Carbonia - Iglesias

“Progetto di messa in sicurezza d'emergenza della falda superficiale nell'area impianto di depurazione nell'agglomerato industriale di Portovesme – Risposta alle osservazioni della CdS istruttoria del 05.07.2012” trasmesso dal Consorzio Industriale Provinciale Carbonia - Iglesias ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare al prot 15283/TRI/DI del 24.05.2012.

Con nota prot. 910 del 17.05.2012, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare al prot 15283/TRI/DI del 24.05.2012, il Consorzio Industriale Provinciale Carbonia - Iglesias ha trasmesso un documento di recepimento delle osservazioni e prescrizioni della CdS istruttoria del 05.07.2012 (CdS decisoria del 29.03.2012) in merito al Progetto di messa in sicurezza d'emergenza della falda superficiale nell'area impianto di depurazione nell'agglomerato industriale di Portovesme.

Preliminarmente si ricorda che il sito oggetto di MISE occupa una superficie di circa 20.000 m² ed è ubicato presso il vertice Nord Orientale del bacino “Fanghi Rossi” Eurallumina; confina ad Est con l'impianto di trattamento acque SEPT, a Sud con Sotacarbo, a Nord con la strada consortile sterrata di accesso.

Nel corso delle indagini di caratterizzazione del sito (12.12.2006) è stata riscontrata la contaminazione delle acque sotterranee da parte di alcuni inquinanti quali Piombo, Manganese e Solfati, mentre le indagini ambientali pregresse per l'analisi della potenziale contaminazione delle matrici suolo e sottosuolo non hanno evidenziato contaminazione dei terreni.

Il sistema di MIS proposto consiste in 3 pozzi di emungimento (P01, P02 e P03) disposti a valle idraulica dell'area dell'impianto di depurazione con interasse di circa 23 metri. La barriera ha lunghezza complessiva di 45 m. I pozzi sono profondi 10 metri e penetrano nell'acquifero per 6 – 7 metri. Il sistema di emungimento estrae complessivamente 15 m³/giorno con una portata di progetto dei singoli pozzi di 5 m³/giorno. Oltre ai pozzi principali di emungimento fanno parte del sistema di messa in sicurezza del sito i seguenti elementi:

- Piezometri disposti lungo il confine di monte (Pz23, Pz26 e Pz41) deputati a controllare la qualità dell'acqua in ingresso al sottosuolo del sito;
- Piezometri disposti al centro del sito (Pz5) per il controllo della qualità dell'acqua immediatamente dopo il centro di pericolo costituito dalla linea di trattamento biologico e dalla nuova linea dell'impianto di depurazione delle acque;
- Piezometri disposti in corrispondenza del confine di valle del sito (Pz13, Pz12, Pz17 e Pz44) destinati al controllo delle acque in uscita.

Di seguito vengono riportate le osservazioni e prescrizioni fornite nella CdS del 29.03.2012 e le relative risposte del Consorzio contenute nel documento all'OdG.

Delibera, preliminarmente di prendere atto che il potenziamento dell'impianto per il trattamento delle acque di falda è strettamente connesso alla funzionalità e messa in esercizio del barriera idraulica consortile e che il sistema di MIS locale verrà dismesso quando entrerà in esercizio il suddetto barriera idraulica di cui si sollecita nuovamente l'avvio.

Inoltre, visto il tempo trascorso dalle indagini di caratterizzazione (12.12.2006) delibera di ritenere necessario richiedere di procedere ad un aggiornamento del Piano di Caratterizzazione sulle aree di interesse relativamente alle matrici ambientali suolo e acque di falda ovvero una validazione di ARPAS che attesti la validità ad oggi dei risultati.

Relativamente alle modalità di aggiornamento del piano di caratterizzazione del 2006 -2007 si osserva che:

- La matrice terreno risulta non contaminata;
- La contaminazione della matrice acqua di falda è limitata ai seguenti analiti:
- Manganese
- Piombo
- solfati

Nel periodo intercorso fra l'esecuzione del piano di caratterizzazione ed oggi non si sono verificati, nell'area dell'impianto, incidenti che possano aver determinato la contaminazione del terreno insaturo (rotture di condotte, sversamenti accidentali da serbatoi etc). Si ritiene pertanto che lo scenario rappresentato dal suddetto piano, relativamente alla matrice terreno, sia ancora valido. Ad ogni modo, si ritiene opportuno e cautelativo, procedere al prelievo di un campione di suolo, così come suggerito dagli enti di controllo in occasione dello specifico tavolo tecnico dell'8 Marzo 2012 svoltosi presso il Consorzio Industriale Provinciale Carbonia-Iglesias.

Verranno ripetute le analisi fatte nel 2006 sulle acque sotterranee prelevate dal set di 6 piezometri utilizzato allora (piezometri Pz23, Pz26, Pz5, Pz13, Pz12, Pz17) completato dai 2 piezometri Pz41 e Pz44. Il campionamento eseguito sul nuovo set di 8 piezometri costituirà la prima campagna di monitoraggio idrochimico del sistema di MIS. In sintesi dunque si propone di attuare un piano di campionamento con prelievo dei campioni dai piezometri Pz23, Pz26 e Pz41; Pz5, Pz13, Pz12, Pz17 e Pz44. Le determinazioni saranno estese a tutti gli analiti di cui all'Allegato 5 al Titolo V del D.Lgs. 152/06.

Infine, delibera di prendere atto del progetto di Messa in Sicurezza locale, subordinatamente al recepimento delle seguenti prescrizioni:

2. *non è chiaro il numero di campioni che si intende prelevare al fine di monitorare l'efficacia della barriera in termini di effettiva bonifica della falda. Si ricorda, comunque, che il piano di monitoraggio idrochimico e il piano di monitoraggio idrodinamico dovranno essere concordati con gli Enti di controllo;*

Si prevede di attuare, in merito al monitoraggio idrodinamico, un piano di campionamento di tipo sistematico, con prelievo ed analisi dei campioni eseguiti ad intervalli di tempo regolari. I campionamenti saranno eseguiti con frequenza semestrale, (n. 2 campioni all'anno) per ogni piezometro spia di monte e di valle (piezometri: Pz23, Pz26 e Pz41; Pz5, Pz13, Pz12, Pz17 e Pz44). Al fine di monitorare l'efficacia della barriera in termini di effettiva bonifica della falda (azione di *pump and treat*) si procederà, inoltre, al prelievo di n. 4 campioni all'anno (con frequenza stagionale) negli stessi pozzi di emungimento P01, P02, P03.

Il monitoraggio idrodinamico sarà dunque realizzato tramite il confronto fra la misura del livello nei pozzi di emungimento e nei piezometri distribuiti nell'area ed i valori di quei parametri che garantiscono la cattura del flusso da parte della barriera. La regolazione del sistema avverrà sulla base della differenza fra i valori misurati e quelli stabiliti attraverso il modello numerico e la sperimentazione in situ, intervenendo sulla portata estratta dai pozzi.

3. *si richiede alla Provincia e all'ARPAS di procedere ad una valutazione delle tecniche adottate per l'analisi della verifica dell'efficacia e dell'efficienza dell'intervento di MIS;*
4. *si chiedono chiarimenti in merito al destino delle acque di trattamento non inviate all'impianto mobile al servizio della messa in sicurezza del bacino dei fanghi rossi, che invece si prevede destinare all'impianto Ligestra il quale, tuttavia, ancora non risulta essere stato autorizzato ad entrare in esercizio.*

Le acque emunte verranno inviate all'impianto mobile della SIMAM SpA, al servizio della messa in sicurezza del bacino dei fanghi rossi, già autorizzato all'esercizio (vedi Delibera Regionale n.28/48 del 24 Giugno 2011 relativa alla Procedura di Valutazione di Impatto Ambientale), ubicato nelle vicinanze dell'impianto di depurazione consortile e raggiungibile con una condotta interrata

esistente della lunghezza di circa 300 metri. Tale impianto, attualmente, può ricevere l'intera portata delle acque di falda provenienti dalla messa in sicurezza dell'area consortile.

5. *Si ricorda che le acque di falda contaminata emunte, ai sensi delle disposizioni comunitarie, debbono essere considerate un rifiuto liquido e, come tale, devono essere gestite in conformità alla vigente normativa in materia di rifiuti. In particolare per quanto riguarda la gestione delle acque emunte deve essere evitata la miscelazione e diluizione di rifiuti, prevedendone lo stoccaggio separato e comunque prevedendone il trattamento finale presso impianti debitamente autorizzati.*

Le acque di falda contaminate emunte saranno considerate un rifiuto liquido e, come tali, saranno gestite in conformità alla vigente normativa in materia di rifiuti.

6. *Si chiedono chiarimenti in merito "All'Allegato 4/14 del D.Lgs 152/2006" citato alla pag 57 della relazione tecnica del documento presentato, sulla base del quale sono stati scelti gli analiti da ricercare per la prima campagna relativa al monitoraggio idrochimico. Si ricorda che gli analiti da prendere come riferimento per la prima campagna sono quelli elencati in Tabella 2, allegato V al Titolo V della Parte IV del D.Lgs 152/2006. Per le campagne di monitoraggio successive si dovrà comunque concordare con ARPAS l'elenco degli analiti.*

La prima campagna di controllo idrochimico sarà estesa a tutti gli analiti di cui all'Allegato 5 del Titolo V, parte IV del D.Lgs. 152/06 Tabella 2 e non dell'Allegato 4/14 come erroneamente riportato alla pag.57 della relazione tecnica del progetto al quale si riferisce il presente documento integrativo

Si coglie l'occasione per sollecitare il Consorzio al rispetto delle prescrizioni formulate dalle CdS decisorie del 19.02.2008, del 25.11.2009 e del 30.09.2010.

Infine, di prendere atto della nota del Consorzio prot. 1213 del 24.06.2011 e in merito al progetto di barrieramento consortile delibera di ricordare che dovrà essere presentato la versione definitiva del progetto medesimo alla luce delle osservazioni della CdS decisoria del 30.09.2010 e della fine delle prove pilota.

Inoltre delibera:

7. *di prendere atto che verrà condotta una specifica campagna di misura delle quote piezometriche che consentirà di disporre di informazioni esaurienti definitive ed affidabili;*
8. *di prendere atto della necessità dell'espletamento delle prove di pompaggio nei pozzi pilota per ottenere informazione in merito ai dati di permeabilità/trasmissività;*
9. *di prendere atto della necessità di ottenere i risultati delle prove pilota per poter procedere alla valutazione dell'ampliamento della barriera sul lato sud del bacino fanghi rossi, utilizzando i pozzi già esistenti e da realizzare in numero adeguato a garantire la protezione del bersaglio sensibile costituito dal mare;*
10. *di prendere atto che il Consorzio ha concordato con le Aziende un programma che vede le tre linee del TAF proposte nel progetto consortile di barrieramento idraulico sono state inserite nel piano di adeguamento e potenziamento dell'esistente impianto di depurazione consortile;*
11. *di prendere atto che le attività previste sono state svolte sulla base del programma approvato dalla Provincia di Carbonia - Iglesias e svolto in collaborazione con ARPAS;*
12. *di prendere atto dello studio sismico a riflessione e di richiedere di procedere senza ulteriori indugi alla successiva fase pilota.*
13. *di prendere atto del documento CNISI trasmesso con nota prot. 1508 del 05.08.2011, acquisito dal Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare al prot. 26037/TRI/DI del 17.08.2011, che riporta in una versione unica e organica gli elaborati progettuali della barriera idraulica con riferimento al punto 7 del Verbale della CdS decisoria del 30.09.2011 e considerato che i risultati delle prove pilota sono fondamentali per definire il dettaglio degli interventi progettuali previsti, delibera di ritenere più significativo e funzionale, ai fini della valutazione degli interventi di messa in sicurezza operativa, la presentazione di una documentazione comprendente i risultati delle prove pilota che dovranno essere completate nei minimi tempi tecnici necessari.*

Nel documento all'OdG inoltre, viene presentato un cronoprogramma delle attività che prevede per quanto riguarda la costruzione dei pozzi, delle condotte e del sistema di regolazione, si prevede il seguente programma:

- Pozzi di emungimento: 1 Giugno 2012 – 15 Giugno 2012;
- Condotte di adduzione: 15 Giugno 2012 – 30 Giugno 2012;
- Sistema di regolazione: 15 Giugno 2012 – 30 Giugno 2012.

I piezometri di monitoraggio e la vasca di accumulo sono già esistenti. Alla fase di costruzione farà seguito una fase di avviamento e regolazione del sistema che prevede anche l'aggiornamento del modello di calcolo con l'obiettivo specifico di stabilire i valori della depressione piezometrica che garantisce la cattura integrale del flusso. Questa fase, durante la quale la messa in sicurezza sarà attiva, avrà prevedibilmente durata pari a 1 mese.

Risultati dell'istruttoria condotta della Direzione Generale

La Direzione Generale Tutela del Territorio e delle Risorse Idriche, alla luce dell'istruttoria condotta sul documento, ritiene che le attività di MISE locale debbano utilmente iniziare nei minimi tempi tecnici necessari e solo successivamente alla verifica dell'efficacia ed efficienza di tali misure sarà possibile procedere al potenziamento dell'impianto per il trattamento delle acque di falda che è strettamente connesso alla funzionalità e messa in esercizio del barrieramento idraulico consortile. Si sottolinea che l'art. 245 del Dlgs. 152/06 pone a carico del proprietario di un sito inquinato un vero e proprio dovere di garanzia di adottare tutte le misure di prevenzione necessarie per impedire la diffusione della contaminazione.

Inoltre, si osserva e ribadisce:

1. si prende atto di quanto dichiarato dalla Società che sostiene che nel periodo intercorso fra l'esecuzione del piano di caratterizzazione(2006-2007) ed oggi non si sono verificati, nell'area dell'impianto, incidenti che possano aver determinato la contaminazione del terreno insaturo che lo scenario rappresentato dal suddetto piano, relativamente alla matrice terreno, sia ancora valido. Si ritiene comunque necessario che ARPAS confermi tale dichiarazione;
2. si prende atto della modalità di gestione del piano di monitoraggio idrochimico e idrodinamico proposto dalla Società e si richiede un aumento della frequenza dei campionamenti e la necessaria condivisione e validazione di suddetto piano con ARPAS;
3. si prende atto che la Società procederà al prelievo di un campione di suolo e, salvo diverso avviso di ARPAS, verranno ripetute le analisi condotte sulle acque sotterranee e che il campionamento eseguito sul nuovo set di 8 piezometri costituirà la prima campagna di monitoraggio idrochimico del sistema di MIS e le determinazioni saranno estese a tutti gli analiti di cui all'Allegato 5 al Titolo V del D.Lgs. 152/06. Si richiede, pertanto l'invio dei risultati delle analisi sui suoli e sulle acque nei minimi tempi tecnici necessari completi di validazione ARPAS.
4. si prende atto che le acque emunte verranno inviate, salvo diverso avviso dell'Autorità Giudiziaria, all'impianto mobile della SIMAM SpA, al servizio della messa in sicurezza del bacino dei fanghi rossi e che tale impianto, attualmente, può ricevere l'intera portata delle acque di falda provenienti dalla messa in sicurezza dell'area consortile.;
5. si prende atto che il Consorzio considererà le acque di falda contaminate emunte un rifiuto liquido e, come tali, saranno gestite in conformità alla vigente normativa in materia di rifiuti
6. si prende atto che per la prima campagna di monitoraggio verranno ricercati gli analiti elencati in Tabella 2, allegato V al Titolo V della Parte IV del D.Lgs 152/2006 e che per le campagne di monitoraggio successive procederà a concordare con ARPAS l'elenco degli analiti.
7. si prende atto del cronoprogramma trasmesso.

Si coglie l'occasione per sollecitare il Consorzio al rispetto delle prescrizioni formulate dalle CdS decisorie del 19.02.2008, del 25.11.2009 e del 30.09.2010.

Infine, si prende atto della nota del Consorzio prot. 1213 del 24.06.2011 e in merito al progetto di barrieramento consortile si ricorda che dovrà essere presentato la versione definitiva del progetto

medesimo alla luce delle osservazioni della CdS decisoria del 30.09.2010 e della fine delle prove pilota. Inoltre:

8. si prende atto della necessità di ottenere i risultati delle prove pilota per poter procedere alla valutazione dell'ampliamento della barriera sul lato sud del bacino fanghi rossi, utilizzando i pozzi già esistenti e da realizzare in numero adeguato a garantire la protezione del bersaglio sensibile costituito dal mare. Pertanto, si sollecita nuovamente la trasmissione i risultati delle prove pilota;
 9. si prende atto dello studio sismico a riflessione e si richiede di procedere senza ulteriori indugi alla successiva fase pilota;
 10. si prende atto del documento CNISI trasmesso con nota prot. 1508 del 05.08.2011, acquisito dal Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare al prot. 26037/TRI/DI del 17.08.2011, che riporta in una versione unica gli elaborati progettuali della barriera idraulica con riferimento al punto 7 del Verbale della CdS decisoria del 30.09.2010 e considerato che i risultati delle prove pilota sono fondamentali per definire il dettaglio degli interventi progettuali previsti, si ritiene più significativo e funzionale, ai fini della valutazione degli interventi di messa in sicurezza operativa, la presentazione di una documentazione comprendente i risultati delle prove pilota che dovranno essere completate nei minimi tempi tecnici necessari.
- Sono fatte salve le ulteriori deliberazioni delle precedenti CdS.

Ulteriori Risultanze Istruttorie

Nel corso della Conferenza di Servizi i Rappresentanti della Direzione Generale hanno sinteticamente illustrato le sopra riportate risultanze istruttorie sul punto all'OdG.

Il rappresentante del Consorzio ha preso atto dei risultati dell'istruttoria condotta dalla Direzione Generale e in relazione alla prescrizione numero 2 comunica che è stato predisposto un tavolo tecnico con gli Enti Competenti.

Il rappresentante del Comune di Portoscuso concorda con la possibilità di utilizzare l'impianto TAF del bacino di fanghi rossi Eurallumina per il trattamento dell'acqua emunta dalle attività di MISE.

Il rappresentante della Regione Autonoma della Sardegna in merito alla destinazione delle acque emunte, ritiene che la soluzione dell'invio delle stesse all'impianto di trattamento SIMAM, a servizio della MISE del bacino fanghi rossi Eurallumina, ancorché fattibile dal punto di vista tecnico, debba essere sottoposto al vaglio e all'autorizzazione da parte dell'Autorità Giudiziaria.

In merito al progetto consortile di barriera idraulica della falda dell'Agglomerato industriale di Portovesme la DG TRI sottolinea ancora una volta l'inerzia totale nell'avviare le attività del progetto in questione da parte delle Aziende.

Il rappresentante del Consorzio informa la CdS che ha provveduto a sollecitare le Aziende all'inizio delle attività più volte e in ultimo con le note prot. 1408 del 12.07.12, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare al prot. 21047/TRI/DI del 16.07.12 e prot. 1765 del 12.09.12, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare al prot. 25878/TRI/DI del 12.09.12.

Infine, con nota prot. 1811 del 18.09.2012, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare al prot. 21095/TRI/DI del 19.09.2012 è stato comunicato alle Aziende la data della riunione (26.09.2012) per discutere il programma delle prove pilota.

Con nota prot. 1389 del 11.07.12, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare al prot. 20679/TRI/DI del 12.07.12, il Consorzio Industriale Provinciale Carbonia - Iglesias ribadisce quanto già affermato nella nota prot. 910 del 17.05.2012, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare al prot. 15283/TRI/DI del 24.05.2012 e riportata nella sintesi istruttoria.

7° punto all'Ordine del giorno Syndial:

“Messa in Sicurezza Permanente e Ripristino della ex Discarica Sa Piramide nel Comune di Portoscuso – Report semestrale del monitoraggio delle acque sotterranee” trasmesso da Syndial

53
41

ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 15792/TRI/DI del 29.05.2012.

Con nota prot. 018/2012/ TAF-SG/SF del 17.05.2012, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 15792/TRI/DI del 29.05.2012, la Società Syndial ha trasmesso il report semestrale del monitoraggio delle acque sotterranee aggiornato a luglio 2011, relativo al primo semestre 201, della rete di monitoraggio del sito dell'ex Discarica Sa Piramide e del PZ-A.

I monitoraggi dell'acqua sotterranee sono stati effettuati sui seguenti piezometri:

Gruppo A: piezometri interni all'ex discarica (PZQ, PZR, PZI);

Gruppo B: piezometri esterni al corpo dell'ex discarica: (PZA, PZA bis, PZC, PZN, PZO, PZP, PZX);

Gruppo C: piezometri esterni al corpo della discarica (PZC1, PZC2, PZC3, PZC4) realizzati a gennaio del 2005 all'interno del diaframma e PZC4bis realizzato a febbraio 2009 esterno al diaframma.;

Gruppo D:

1. PZD1, PZD3, PZD4 e PZD5 realizzati a maggio 2006 sulla sommità del corpo della ex discarica;

2. PZD2 realizzato a marzo 2009 sulla sommità del corpo della ex discarica;

3. da PZD6 a PZD12 realizzati a marzo 2009 esterni al corpo della ex discarica.

Gruppo E: pozzi di raccolta percolato della discarica esistenti (S1, S2, S3 e S4, non monitorati)

Piezometri denominati PE1, PE2, PE3, PE4, PE5 che costituiscono il sistema di recupero delle acque interne al diaframma realizzato in Area Ovest.

I piezometri PZA, PZP e PZD8 sono attrezzati con pompe per l'emungimento della falda come previsto dalle misure di messa in sicurezza.

I monitoraggi dell'acqua sotterranee sono stati eseguiti a luglio 2011 e alla data del rilievo i piezometri PZR, PZI PZC, PZP, PZC2, PZD1, PZD2, PZD3, PZD6, PZD7, PZD12, PE1, PE2 e PE5 sono risultati asciutti, mentre il PZO è risultato non campionabile perché chiuso da un lucchetto non installato da Syndial.

I piezometri PZC4bis, PZD5, PZD10 e PZD11 contenevano una quantità tale di acqua da non consentire il campionamento né il rilievo dei parametri chimico - fisici.

I piezometri PZQ, PZA, PZA bis, PZN, PZX, PZC1, PZC3, PZD4 PZD8, PZD9, PE3, PE4 sono stati spurgati e sull'acqua emunta da ogni piezometro sono stati misurati i principali parametri chimico-fisici. I campioni prelevati e analizzati hanno evidenziato superamenti delle CSC per le seguenti sostanze

Gruppo A piezometri interni all'ex discarica

PZQ Fluoruri ($1.600 \mu\text{g/l} > 1.500 \mu\text{g/l}$), Solfati ($746.000 \mu\text{g/l} > 250 \mu\text{g/l}$) Antimonio ($15.4 \mu\text{g/l} > 5 \mu\text{g/l}$) Manganese ($976 \mu\text{g/l} > 50 \mu\text{g/l}$)

Gruppo B esterni al corpo dell'ex discarica

PZA Cadmio($5,9 \mu\text{g/l} > 5 \mu\text{g/l}$)

PZA bis Cadmio($5,9 \mu\text{g/l} > 5 \mu\text{g/l}$) e Piombo ($28 \mu\text{g/l} > 10 \mu\text{g/l}$)

PZN Antimonio ($11,3 \mu\text{g/l} > 5 \mu\text{g/l}$) Solfati ($407.000 \mu\text{g/l} > 250 \mu\text{g/l}$) Manganese ($221 \mu\text{g/l} > 50 \mu\text{g/l}$) Tallio ($3,7 \mu\text{g/l} > 2 \mu\text{g/l}$)

PZX Solfati ($1.110.000 \mu\text{g/l} > 250 \mu\text{g/l}$), Berillio ($4,3 \mu\text{g/l} > 4 \mu\text{g/l}$), Manganese ($1970 \mu\text{g/l} > 50 \mu\text{g/l}$), Tallio ($2,3 \mu\text{g/l} > 2 \mu\text{g/l}$)

Gruppo C piezometri esterni al corpo della discarica

PZC1 Tallio ($3,9 \mu\text{g/l} > 2 \mu\text{g/l}$)

PZC3 Tallio ($6,4 \mu\text{g/l} > 2 \mu\text{g/l}$)

Gruppo D sulla sommità del corpo della ex discarica

PZD4 Solfati ($1.150.000 \mu\text{g/l} > 250 \mu\text{g/l}$), Alluminio ($2.511 \mu\text{g/l} > 200 \mu\text{g/l}$), Antimonio ($9,8 \mu\text{g/l} > 5 \mu\text{g/l}$), Arsenico ($106 \mu\text{g/l} > 10 \mu\text{g/l}$), Mercurio ($1,9 \mu\text{g/l} > 1 \mu\text{g/l}$), Nichel ($34,6 \mu\text{g/l} > 20 \mu\text{g/l}$), Piombo ($3.403 \mu\text{g/l} > 10 \mu\text{g/l}$), Selenio ($13,9 \mu\text{g/l} > 10 \mu\text{g/l}$), Tallio ($8,6 \mu\text{g/l} > 2 \mu\text{g/l}$)

88
42

Gruppo D esterni al corpo della ex discarica

PZD8 Solfati (540.000 µg/l > 250 µg/l), Arsenico (247 µg/l > 10 µg/l), Mercurio (1.1µg/l > 1 µg/l) Selenio (117 µg/l > 10 µg/l).

PZD9 Mercurio (1.2µg/l > 1 µg/l) Tallio (3.1 µg/l > 2 µg/l) Cloroformio (0.18 µg/l > 0.15 µg/l)

Gruppo E che costituiscono il sistema di recupero delle acque interne al diaframma realizzato in Area Ovest

PE3 Alluminio (257 µg/l > 200 µg/l), Arsenico (97 µg/l > 10 µg/l), Selenio (10 µg/l > 10 µg/l).

PE4 Alluminio (224 µg/l > 200 µg/l), Arsenico (85 µg/l > 10 µg/l).

Pozzi di raccolta percolato della discarica

S3 Nitriti (2.050 µg/l > 500 µg/l), Fluoruri (µg/l 2760 > 1500 µg/l), Solfati (875.000 µg/l > 250 µg/l), Antimonio (26.6 µg/l > 5 µg/l), Arsenico (15 µg/l > 10 µg/l), Selenio (42 µg/l > 10 µg/l) Tallio (11 µg/l > 2 µg/l)

S4 Fluoruri (µg/l 2840 > 1500 µg/l), Solfati (875.000 µg/l > 250 µg/l), Antimonio (33 µg/l > 5 µg/l), Arsenico (312 µg/l > 10 µg/l), Piombo (23.5 µg/l > 10 µg/l), Selenio (53 µg/l > 10 µg/l).

Con nota prot. 022/2012/ TAF-SG/SF del 05.06.2012, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 17572/TRI/DI del 14.06.2012, la Società Syndial ha trasmesso il report semestrale del monitoraggio delle acque sotterranee del secondo semestre 2011 relativamente alla rete di monitoraggio del sito dell'ex Discarica Sa Piramide e del PZ-Λ. (pto. **xb**)

I campioni prelevati e analizzati hanno evidenziato superamenti delle CSC per le seguenti sostanze

Gruppo A piezometri interni all'ex discarica

PZQ Tallio (29.7 µg/l > 2 µg/l), Ferro (3207 µg/l > 200 µg/l) Manganese (1670µg/l > 50µg/l) Arsenico (15 µg/l > 10 µg/l).

Gruppo B esterni al corpo dell'ex discarica

PZA Nichel (25µg/l > 20 µg/l), Piombo (64µg/l > 10µg/l) Berillio (4µg/l > 4µg/l), Manganese (376µg/l > 50 µg/l) Ferro (370 µg/l > 200 µg/l)

PZA bis Cadmio (8 µg/l > 5 µg/l) e Triclorometano (0.38µg/l > 0.15µg/l)

PZN Antimonio (7.3 µg/l > 5 µg/l) Manganese (494µg/l > 50 µg/l) Tallio (70 µg/l > 2 µg/l)

PZX Berillio (5 µg/l > 4 µg/l), Manganese (1920µg/l > 50 µg/l), Ferro (683 µg/l > 200 µg/l), Nichel (23µg/l > 20 µg/l)

PZP Cadmio (16 µg/l > 5 µg/l), Manganese (65µg/l > 50 µg/l) e Piombo (92µg/l > 10µg/l)

Gruppo C piezometri esterni al corpo della discarica

PZC1 Tallio (51 µg/l > 2 µg/l) e Selenio (26.8 µg/l > 10 µg/l)

PZC3 Manganese (1320µg/l > 50 µg/l), Cadmio (11 µg/l > 5 µg/l)

PZC4 bis Manganese (1210µg/l > 50 µg/l), Ferro (281µg/l > 200 µg/l), Triclorometano (0.56µg/l > 0.15µg/l)

Gruppo D sulla sommità del corpo della ex discarica

PZD4 Alluminio (2484 µg/l > 200 µg/l), Antimonio (27.9 µg/l > 5 µg/l), Arsenico (154 µg/l > 10 µg/l), Ferro (281 µg/l > 200 µg/l) Nichel (37µg/l > 20 µg/l), Piombo (2745µg/l > 10 µg/l), Selenio (14.7µg/l > 10 µg/l), Tallio (2.6µg/l > 2 µg/l) Azototossico NO₂ (937µg/l > 500µg/l)

Gruppo D esterni al corpo della ex discarica

PZD8 Alluminio (2419µg/l > 200 µg/l), Arsenico (158 µg/l > 10 µg/l), Selenio (11.2µg/l > 10 µg/l), Manganese (458µg/l > 50 µg/l), Ferro (2920 µg/l > 200 µg/l).

PZD9 Triclorometano (0.38µg/l > 0.15µg/l)

Gruppo D area sud della ex discarica

PZD11 Triclorometano (1.55/l > 0.15µg/l)

Gruppo E che costituiscono il sistema di recupero delle acque interne al diaframma realizzato in Area Ovest

PE3 Arsenico (62µg/l > 10 µg/l)

PE4 Arsenico (67.3µg/l > 10 µg/l).

Risultati dell'istruttoria condotta della Direzione Generale

La Direzione Generale Tutela del Territorio e delle Risorse Idriche, alla luce dell'istruttoria condotta sul documento in esame, prende atto delle attività semestrali di monitoraggio relative al primo e secondo semestre del 2011 e richiede che dette attività debbano essere presentate con puntualità in modo da poter verificare con tempestività lo stato della MISP della discarica.

Alla luce dello stato di contaminazione riscontrato nei piezometri esterni al corpo della discarica e dell'assenza di un trend di miglioramento si ribadiscono le prescrizioni formulate nella CdS decisoria del 23.02.2011 e che non risultano ottemperate:

1. si richiede di incrementare gli emungimenti dell'acqua di falda contaminata, visto lo stato di inquinamento rilevato nei piezometri esterni alla barriera.
2. si chiede ad ARPAS e Provincia di valutare l'efficacia e l'efficienza delle misure di messa in sicurezza d'emergenza della falda;
3. si richiede ad ARPAS la relativa validazione delle analisi del fondo scavo. A tal proposito, si ricorda che le attività di ripristino ambientale potranno essere avviate nelle aree previste dal progetto definitivo approvato, solo a seguito del collaudo del fondo scavo da parte degli Enti di controllo;
4. si richiede ad ARPAS, inoltre, di continuare a monitorare il PZA in merito alle contaminazioni riscontrate per i parametri nichel e manganese rinvenuti nel campione di acqua sotterranea;
5. si chiede all'Azienda una verifica analitica della conformità del sistema di barriera di capping rispetto alle previsioni del D.Lgs 36/03;
6. si richiede alla Società di trasmettere copia dell'autorizzazione dell'impianto di trattamento/smaltimento presso cui sono state smaltite le restanti acque emunte dal sito. A tal proposito si evidenzia che l'autorizzazione dell'impianto di trattamento/smaltimento Tecnocasie di Capoterra risulta essere scaduta in data 30.10.2007. In merito si chiede di far pervenire copia valida per il trattamento /smaltimento delle acque emunte;
7. si richiede alla Società di trasmettere gli esiti del monitoraggio semestrale effettuato su tutti i piezometri esistenti nel sito;
8. si richiede di effettuare, alla Società, all'ARPAS e alla Provincia, una verifica sulla tenuta del diaframma e di relazionare in merito.

Ulteriori Risultanze Istruttorie

Nel corso della Conferenza di Servizi i Rappresentanti della Direzione Generale hanno sinteticamente illustrato le sopra riportate risultanze istruttorie sul punto all'OdG.

Il rappresentante della Società Syndial ha preso atto dei risultati dell'istruttoria condotta dalla Direzione Generale e ha comunicato che risponderanno a quanto richiesto dalla CdS con apposita documentazione tecnica.

8° punto all'Ordine del giorno Laguna del Boi Cerbus

Parere tecnico relativo al documento "Relazione sulle attività di indagine ad integrazione della caratterizzazione ambientale svolta nel 2008/2010" – "studio della bioaccessibilità di metalli tossici in sedimenti e suoli"(IS/USO 2012/080) trasmesso da ISPRA ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 16969/TRI/DI del 08.06.2012.

Con nota prot. 22135 del 07.06.2012, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 16969/TRI/DI del 08.06.2012, ISPRA ha trasmesso il proprio parere (IS/USO 2012/80) relativamente ai documenti "Relazione sulle attività di indagine ad integrazione della caratterizzazione ambientale svolta nel 2008/2012" e il documento "Studio di bioaccessibilità di metalli tossici nei sedimenti e suoli" trasmessi dal Comune di Portoscuso.

Entrambi i documenti sono relativi ai risultati delle indagini integrative, richieste nei documenti ISPRA SUO/IST 2010/302 e SUO 2011/184, necessarie a perfezionare il quadro conoscitivo del sistema Laguna del Boi Cerbus/reticolo idrografico ad essa efferente.

- AREA A - Settore compreso fra il bacino dei fanghi rossi e la laguna del Boi Cerbus.
I terreni/sedimenti sono caratterizzati da numerosi superamenti delle CSC per i metalli nella parte più a nord dell'area e per idrocarburi C>12. In generale nell'area si nota una diminuzione della concentrazione degli inquinanti con la profondità.
Alla luce dei superamenti dovrà essere implementata una analisi di rischio in modalità inversa finalizzata alla determinazione delle CSR per eventualmente predisporre un progetto di bonifica e tutte le misure idonee alla messa in sicurezza dell'area.
- AREA A Alveo del vecchio corso del rio Paringianu.
I sedimenti sono caratterizzati da numerosi superamenti delle CSC per i parametri Cd, Hg, Zn e V.
Si richiede un'ulteriore campagna di caratterizzazione.
- AREA B Nuovo Paringianu- Flumentepido.
I sedimenti mostrano solo due leggeri superamenti del valore di fondo antropizzato per Sn. Rispetto ai livelli chimici di riferimento questi sedimenti non mostrano criticità significative ma solo superamenti contenuti del livello chimici di colonna B per As, Cd, Cr, Hg, Pb, Zn, Co e Sn.
Si richiede un programma di monitoraggio che interessi le matrici sedimento e acqua superficiale con campagne di controllo almeno semestrali. si ritiene utile evidenziare la presenza di frazioni bioaccessibili di alcuni metalli come l'arsenico considerato un elemento tossico per ingestione da parte dell'uomo da segnalare per opportuna competenza all'ISS.
- AREA LAGUNARE -
I risultati ottenuti dagli approfondimenti effettuati tramite biomarkes non hanno evidenziato effetti biologici precoci evidenti. Non si esclude la possibilità che si possano verificare processi di bioaccumulo e biomagnificazione che, sebbene non conclamati in effetti eco tossicologici, possono avere riflessi sul piano sanitario in riferimento a specie edibili.
Dai dati raccolti non sussistono i presupposti tali da giustificare un'azione di bonifica volta alla rimozione dei sedimenti. Tuttavia, poiché non si possono escludere processi di bioaccumulo e biomagnificazione in riferimento a specie edibili si ritiene che questa aspetto debba essere sottoposto all'attenzione dell'ISS anche in relazione all'Ordinanza del Comune di Portoscuso, ad oggi in vigore, che vieta la raccolta e il consumo di molluschi bivalvi e crostacei.
In conclusione viene ritenuto necessario e prioritario:
 - Assicurarsi che i percorsi della contaminazione verso l'area lagunare siano interrotti anche attraverso interventi di MISE/bonifica;
 - Predisporre un piano di monitoraggio delle matrici ambientali finalizzato anche alla valutazione degli effetti indotti da eventuali interventi in corrispondenza delle potenziali sorgenti di contaminazione;
 - Coinvolgere ISS per gli aspetti sanitari con particolare attenzione alle problematiche relative alle specie edibili presenti nella laguna e alle pratiche di pascolo delle aree di indagine;
 - Procedere con l'AdR ed eventuali azioni di MISE e/o bonifica per la matrice terreno/sedimenti dell'area A.

Risultati dell'istruttoria condotta della Direzione Generale

La Direzione Generale Tutela del Territorio e delle Risorse Idriche, alla luce dell'istruttoria condotta sul documento in esame, prende atto del parere ISPRA e richiede al Comune di Portoscuso l'ottemperanza a quanto ivi contenuto.

Inoltre, richiede all'ISS in merito agli aspetti sanitari di competenza di procedere alle necessarie verifiche ed attività.

Ulteriori Risultanze Istruttorie

Nel corso della Conferenza di Servizi i Rappresentanti della Direzione Generale hanno sinteticamente illustrato le sopra riportate risultanze istruttorie sul punto all'OdG.

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

Il rappresentante del Comune di Portoscuso ha preso atto dei risultati dell'istruttoria condotta dalla Direzione Generale.

Il rappresentante della Regione Autonoma della Sardegna condivide quanto emerso dal parere ISPRA all'OdG.

Il rappresentante dell'ASL n.7 di Carbonia comunica che per quanto riguarda gli aspetti di competenza sanitaria stanno già provvedendo alle necessarie attività.

9° punto all'Ordine del giorno Portovesme:

- a. ***"Piano di caratterizzazione aree esterne al polo industriale – Monitoraggio Piezometri."*** trasmesso dalla Portovesme ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della tutela del Territorio e del Mare al prot. 17633/TRI/DI del 14.06.2012;
- b. ***"Riscontro alle determinazioni conclusive della CdS decisoria del 29.03.2012"*** trasmesso dalla Portovesme ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della tutela del Territorio e del Mare al prot. 18535/TRI/DI del 25.06.2012.

Con nota prot. 195/2012 del 14.06.2012, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della tutela del Territorio e del Mare al prot. 17633/TRI/DI del 14.06.2012, la Società Portovesme ha trasmesso, così come richiesto dalla CdS decisoria del 29.03.2012, i risultati della campagna di monitoraggio mensile delle acque di falda relativamente ai piezometri PS34, PS35 e PZ10 che presentano eccedenze delle CSC per il parametro Triclorometano. (pto.9a).

Si ricorda che tali superamenti sono stati già riscontrati nell'ambito dei risultati del Piano di Caratterizzazione delle Aree Esterne al Polo Industriale di Portovesme nel comune di Portoscuso (CI) trasmesso dal Comune di Portoscuso e realizzato con la collaborazione di ISPRA.

Nella CdS decisoria del 30.09.2010, nel prendere atto di tali risultati era stato richiesto di procedere alle necessarie attività di indagine integrative che potessero spiegare la presenza di tali superamenti in aree non industriali e di predisporre le necessarie misure di MISE della falda.

La Società Portovesme, nell'ambito della realizzazione del Progetto del Parco Eolico, si è occupata del monitoraggio di tali piezometri ubicati nell'area dove verrà realizzato parte del suddetto progetto.

I risultati del monitoraggio, presentati nel documento all'OdG, mostrano che i superamenti per il parametro Triclorometano nel PS34(2,16µg/l) , PS35(0,18µg/l) e PZ10(0,41µg/l) sono nel periodo gennaio-aprile 2012 pressoché costanti.

Con nota prot. 204/2012 del 25.06.2012, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della tutela del Territorio e del Mare al prot. 18535/TRI/DI del 25.06.2012, la Portovesme ha trasmesso il documento "Riscontro alle determinazioni conclusive della CdS decisoria del 29.03.2012" (pto.9b).

Detto documento è composto da una presa d'atto da parte della Società relativamente alle prescrizioni formulate dalla CdS decisoria del 29.03.2012 in merito al parco eolico, progetto preliminare di bonifica dei suoli dello stabilimento ed analisi di rischio.

Nello specifico la Società dichiara che presenterà un progetto di bonifica definitivo tenendo conto delle osservazioni e prescrizioni fornite nella citata CdS.

Il documento all'OdG contiene inoltre, la relazione con i risultati della campagna di monitoraggio mensile delle acque di falda relativamente ai piezometri PS34, PS35 e PZ10 che presentano eccedenze delle CSC per il parametro Triclorometano, già discussa al precedente punto all'OdG, ed infine, uno studio sul progetto di MISE della falda nell'area dello Stabilimento che vede come obiettivi *"discutere la possibilità di attivare una circolazione delle acque di falda tale da ottenere:*

a) riduzione della portata entrante esposta al processo di inquinamento;

b) estrazione delle acque contaminate ;

c) annullamento della portata in uscita."

In merito al suddetto documento è stato richiesto ad ISPRA il parere di competenza IS/SUO 2012/127 che si allega (Al.7).

Risultati dell'istruttoria condotta della Direzione Generale

X

La Direzione Generale Tutela del Territorio e delle Risorse Idriche, alla luce dell'istruttoria condotta sul documento in esame (pto.9a), ritiene necessario che ARPAS, Comune e Provincia procedano, in primis, a verificare le cause della presenza del cloroformio.

In ogni caso si conferma la necessità che il Comune di Portoscuso e/o la Società Portovesme, in forma propria o associata, predispongano ed attivino le necessaria attività di messa in sicurezza della falda al fine ultimo di limitare, fino ad arrestare, la propagazione della contaminazione e proteggere il bersaglio sensibile costituito dal mare.

In merito al documento al punto 9b si prende atto della volontà della Società relativamente al progetto di bonifica dei suoli e si richiede un concreto e tempestivo riscontro di tali attività.

In merito allo studio sul progetto di MISE della falda contenente esclusivamente dichiarazione di intenti senza indicare soluzioni concrete, si richiede di ottemperare a quanto riportato nel parere ISPRA IS/SUO 2012/127 (all.7) e si sollecita la Società alla presentazione di documentazione corredata da dati confrontabili.

Ulteriori Risultanze Istruttorie

Nel corso della Conferenza di Servizi i Rappresentanti della Direzione Generale hanno sinteticamente illustrato le sopra riportate risultanze istruttorie sul punto all'OdG.

Il rappresentante della Società Portovesme ha preso atto dei risultati dell'istruttoria condotta dalla Direzione Generale e comunica che procederanno alle attività di MISE dell'acqua di falda contaminata da cloroformio. In merito al progetto di MISE la Società comunica che risponderanno a quanto richiesto dalla CdS con apposita documentazione tecnica.

Il rappresentante della Regione Autonoma della Sardegna ha evidenziato che la documentazione all'OdG non è stata trasmessa alla loro attenzione.

Con nota prot. 28038 del 31.07.2012, acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 22766/TRI/DI del 03.09.2012, ISPRA ha trasmesso il parere di competenza IS/SUO 2012/040 relativamente al documento "Analisi di rischio sito specifica ai sensi del D.lgs 152/06" trasmesso dalla Portovesme nell'ambito del progetto di bonifica dei suoli dell'area stabilimento ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 33803/TRI/DI del 08.11.2011.(all.8)

10° punto all'Ordine del giorno Ligestra:

- a. **"Attività di monitoraggio della falda presso il sito ex-Alumix -Comune di Portoscuso"** trasmesso da Ligestra ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 19151/TRI/DI del 28.06.2012.
- b. **"Risposte alle osservazioni/prescrizioni formulate dal Ministero in esito alla CdS decisoria del 29.03.2012"** trasmesse da Ligestra ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 23253/TRI/DI del 09.08.2012.

Con nota prot. 1209/12 del 28.06.2012, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 19151/TRI/DI del 28.06.2012, Ligestra trasmette la relazione sulle attività di monitoraggio della falda presso il sito ex-Alumix relative al periodo aprile - maggio 2012.

La relazione si compone di n.4 allegati ovvero:

- All. 1 "Planimetria con pozzi e piezometri area ex Alumix di Portovesme".
- All. 2 "Verbali di prelievo del laboratorio Theolab".
- All. 3 "Rapporti di prova Theolab"
- All. 4 "Tabella riassuntiva dei risultati analitici"

In riferimento al primo allegato Ligestra informa che la campagna di campionamento ed analisi delle acque della falda sottostante il sito ha interessato tutti i 34 pozzi e piezometri presenti in area ovvero:

- 17 piezometri di monitoraggio della falda superficiale PZ1, PZ2, PZ3, PZ4, PZ5, PZ6, PZA, PZB, PZB1, PZC, PZD, PZE, PZF, PZG, PZH, PZI e PZM;
- 2 piezometri di monitoraggio della falda profonda PP1 e PP2;
- 2 adiacenti piezometri superficiali PS1 e PS2;
- 13 pozzi della linea di emungimento RW1, RW2, RW3, RW4, RW5, RW6, RW7, RW8, RW9, RW10, RW11, RW12, RW13.

Sui campioni prelevati sono state condotte le analisi di laboratorio per la determinazione del quadro analitico ridotto concordato con ARPAS nel 2009.

In riferimento al secondo allegato Ligestra riporta il cronoprogramma delle attività della campagna di campionamento delle acque di falda dell'area Ex Alumix situata in località Portovesme prevista per il periodo aprile/maggio 2012.

Nell'allegato 3 è riportata la tabella di sintesi dei risultati analitici con evidenziati i superamenti nei 34 pozzi e piezometri monitorati.

In sintesi si hanno superamenti in tutti e i pozzi e piezometri monitorati per i seguenti analiti:

(vengono riportate le concentrazioni massime sul filtrato per i metalli)

Al (15000µg/l CSC 200), **As** (43,8µg/l CSC 10), **Be** (40µg/l CSC 4), **Cd** (66700µg/l CSC 5), **Co** (807µg/l CSC 50), **CrVI** (7,95µg/l CSC 5), **Fe** (23000µg/l CSC 200), **Hg** (3420µg/l CSC 1), **Ni** (998µg/l CSC 20), **Pb** (320µg/l CSC 10), **Se** (104µg/l CSC 10), **Mn** (47200µg/l CSC 50), **T** (16,6µg/l CSC 2), **Zn** (443000µg/l CSC 3000), **B** (4060µg/l CSC 1000), **fluoruri** (15600µg/l CSC 1500), **nitriti** (729µg/l CSC 500), **solfati** (3140000µg/l CSC 250000), **benzo (a)pirene** (0,0224µg/l CSC 0,01), **benzo(g, h, i)perilene** (0,0184µg/l CSC 0,01), **sommatoria organoalogenati** (14,3µg/l CSC 10), **triclorometano** (13,8µg/l CSC 0,15), **1,1-dicloroetilene** (0,689µg/l CSC 0,05), **tetracloroetilene** (1,8µg/l CSC 1,1), **dibromoclorometano** (0,16µg/l CSC 0,13), **bromodichlorometano** (0,343µg/l CSC 0,17), **idrocarburi totali** (512µg/l CSC 350).

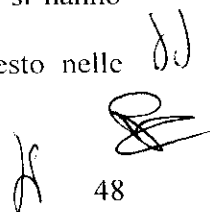
Sui piezometri della falda profonda PP1 **Mn** (1100µg/l CSC 50) e PP2 **Cd** (13,2µg/l CSC 5) **Hg** (1,12µg/l CSC 1).

Risultati dell'istruttoria condotta dalla Direzione Generale

La Direzione Generale Tutela del Territorio e delle Risorse Idriche, alla luce dell'istruttoria condotta sul documento in esame, prende atto degli esiti della campagna di monitoraggio relativa al periodo aprile – maggio 2012 dalla quale emergono, come per le campagne precedenti, numerosi e significativi superamenti dei limiti tabellari. Si evidenzia preliminarmente quanto segue.

Dalla documentazione pervenuta da Ligestra e dalle aree industriali contermini si rileva una comune tendenza ad attribuire la predetta significativa contaminazione ad aree "a monte" non meglio identificate. In realtà dall'esame puntuale delle informazioni di cui al documento "Risultati della caratterizzazione integrativa" trasmesso con nota del 10.08.2011, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare al prot 26136/TRI/DI del 18.08.2011, "Risultati della caratterizzazione del sito di Portovesme srl." trasmesso con nota prot. 122/08 acquisita dal Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare al prot 7676/QdV/DI del 03.04.08 e "Attività di monitoraggio della falda presso il sito ex-Alumix -Comune di Portoscuso" trasmesso da Ligestra ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 19151/TRI/DI del 28.06.2012, si rileva come a partire dall'area Portovesme per diversi analiti si ritrovano contaminazioni crescenti da monte a valle idrogeologico. A titolo di esempio e certamente non in via esaustiva si riporta l'esempio del cadmio che a partire dal valore di **13510 µg/l** nel PZP17 (di valle) in area Portovesme si attesta a valori di **66700 µg/l** nel PZI in area Ligestra e a valori di **107950 µg/l** nel PZ4 in area Alcoa. Un altro composto in analoga situazione è il triclorometano (cloroformio-composto cancerogeno) che si ritrova con contaminazioni crescenti in area Ligestra con valore di **8,01 µg/l** in RW1 e **9,42 µg/l** nel piezometro RW2 mentre in area Alcoa si hanno valore di **44, 73µg/l** nel piezometro MW29.

Si conferma la richiesta di un potenziamento delle attività di MISE come già richiesto nelle precedenti conferenze e di relazionare sullo stato dei lavori di bonifica della discarica.



Si ricorda che l'art. 245 del D.lgs. 152/06 pone a carico del proprietario di un sito inquinato un vero e proprio dovere di garanzia di adottare tutte le misure di prevenzione necessarie per impedire la diffusione della contaminazione.

Infine, si richiede il recepimento delle prescrizioni formulate nelle CdS decisorie del 05.07.2011, 29.03.2012 riguardanti il progetto di bonifica della discarica.

Ulteriori Risultanze Istruttorie

Nel corso della Conferenza di Servizi i Rappresentanti della Direzione Generale hanno sinteticamente illustrato le sopra riportate risultanze istruttorie sul punto all'OdG.

Il rappresentante della Società Ligestra ha preso atto dei risultati dell'istruttoria condotta dalla Direzione Generale e comunica che le attività di bonifica della discarica sono iniziate con lo sbancamento di 60.000m³ di rifiuti.

Il rappresentante della Provincia comunica di aver verificato l'inizio delle attività e che relazionerà in merito.

Il rappresentante della Società Ligestra comunica, inoltre, che il potenziamento delle attività di MISE della falda potranno avvenire alla luce dell'ottenimento della VIA per l'impianto TAF.

Con nota prot. 1392/12 del 31.07.2012, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 23253 /TRI/DI del 09.08.2012, la Società Ligestra ha trasmesso il documento "Risposte alle osservazioni/prescrizioni formulate dal Ministero in esito alla CdS decisoria del 29.03.2012" (pto. 106 all'Odg).

Di seguito sono riportate le prescrizioni fornite con le relative risposte.

Delibera di prendere atto degli esiti della campagna di monitoraggio di aprile 2011 e si richiede la validazione dei risultati delle analisi effettuate da parte di ARPAS.

Risposta di competenza ARPAS

Si prende atto degli esiti della campagna di monitoraggio di luglio-agosto 2011 e si richiede altresì la validazione dei risultati delle analisi effettuate da parte di ARPAS.

Risposta di competenza ARPAS

Si osserva che le anomalie di cui parla la Società Ligestra sono puntualmente riscontrate nella maggior parte delle attività di monitoraggio di cui ad ultime quelle presentate con nota prot. n. 31117/TRI/DI del 01.12.2010 e nota prot. n. 9802/TRI/DI del 28.03.2011. Si richiede, quindi, una revisione puntuale delle tecniche di laboratorio utilizzate al fine di fornire un risultato rappresentativo e si ribadisce quanto già precedentemente richiesto circa la validazione dei risultati analitici da parte di ARPAS.

La Società procederà come indicato da ARPAS all'effettuazione delle analisi previste nel protocollo sottoscritto con ARPAS nel 2009 solo sul campione filtrato in campo a 0,45micron in coerenza con la metodologia di validazione adottata da ARPAS.

Infine, data la complessità degli argomenti trattati si richiede alla Società la trasmissione di un report dettagliato e aggiornato sullo stato generale delle attività di MISE, caratterizzazione e bonifica con evidenziato il grado di recepimento delle prescrizioni delle precedenti Conferenze dei Servizi.

La Società dichiara la volontà di ottemperare.

Si prende atto degli esiti dell'ultima campagna di monitoraggio trasmessa relativa al periodo novembre-dicembre 2011 e si richiede altresì la validazione dei risultati delle analisi effettuate da parte di ARPAS.

Risposta di competenza ARPAS

1. richiedere un report aggiornato delle attività di scavo all'interno del perimetro delle aree da bonificare evidenziando il rispetto delle richieste della Regione Sardegna riportate nel documento prot. 21709 del 26.09.11.

Le lavorazioni procedono secondo il cronoprogramma che fissa la fine dei lavori all'aprile 2014.

Nello specifico sono terminate le operazioni di collaudo funzionale a carico della sezione di frantumazione e vagliatura a secco, costituita da impianti mobili che operano in vicinanza del fronte di scavo, e della sezione inertizzazione, ormai pronta per la messa in esercizio. I test funzionali possono sostanzialmente considerarsi completati anche nella sezione di selezione ad umido e di separazione gravimetrica (foto 4) e verranno condotti a breve nella sezione flottazione. L'attività di scavo del materiale contaminato oggetto di bonifica sono stati ad oggi movimentati circa 12.000 mc di materiale proveniente dall'area ex-imprese. Tali materiali sono stati sottoposti a selezione granulometrica e sono stoccati in attesa d'inertizzazione con le modalità previste nella modifica non sostanziale. Sono state ad oggi completate le attività di scavo del lotto 1 dell'ex discarica e sono in corso quelle del lotto 2 (per oltre 50.000 m³ complessivi, corrispondenti a circa il 15% del materiale contenuto nel corpo confinato, di cui circa 3.000 m³ provenienti dallo strato di capping). A

seguito dell'espletamento delle verifiche di fondo scavo in contraddittorio con gli Enti, si procederà all'impostazione del primo lotto del fondo impermeabile del nuovo volume confinato.

2. richiedere ad ARPAS la validazione delle analisi dei risultati presentati nella Tabella dell'Allegato P per le analisi effettuate nel 2010.

Risposta di competenza ARPAS

Alla luce della contaminazione, comunque desunta dai risultati presentati per i pozzi profondi per i parametri Cd, Mn, Hg, si ribadisce la richiesta di attivare idonee misure di MISE anche per la falda profonda.

Preliminarmente la Società ricorda che nel mese di aprile 2010 ARPAS ha richiesto la perforazione a carotaggio continuo di due nuovi fori profondi, uno (PP1) a monte idrogeologico dell'area, che, in accordo con ARPAS, veniva posizionato nell'area ex ALURES in prossimità del confine con la PORTOVESME S.r.l., l'altro (PP2), a valle idrogeologico del sito in prossimità del confine con l'ALCOA. Il foro profondo PP1 è stato fermato alla profondità di 69 metri, una volta intercettato l'acquifero profondo, ed il foro PP2 è stato fermato alla profondità di 88 metri.

Dalla lettura dei dati stratigrafici emerge una falda superficiale della potenza variabile tra 27 e 35 metri, chiaramente insediata nelle sabbie quaternarie, freatica, un setto sostanzialmente impermeabile di potenza pari a 25-30 metri ed un acquifero profondo di potenza più ridotta (da 5-6 a 10-15 metri) insediato in un orizzonte di limitata permeabilità.

La società motiva la scelta di non procedere con le attività di MISE della falda profonda come segue.

- ritiene impossibile, alla luce dell'assetto idrogeologico della falda profonda, che ci possa essere stata una contaminazione derivante dalla falda superficiale;
- le sostanze non appartengono al ciclo produttivo di Ligestra;
- provenienza esterna da altre sorgenti;
- presenza di valori di fondo naturale. Nello specifico viene affermato dalla Società a pag. 16 del documento all'OdG che "I contaminanti che presentano valori anomali rispetto alle CSC di cui alla tabella 2 allegato 5 alla parte IV del D. Lgs. 152/2006, con particolare riferimento al cadmio ed al manganese sono presenti nelle matrici naturali dell'area di Portoscuso con valori di fondo dello stesso ordine di grandezza o superiori (manganese) alle CSC fissate nella tabella 1° allegato 5 parte III del D. Lgs. 152/2006".

Infine la Società afferma che "...i dati analitici derivanti dalle campagne di monitoraggio periodico della falda nell'arco di tempo settembre 2010 – aprile 2012, fatta eccezione per il parametro manganese, tutti gli altri parametri ricorrono, salvo isolate eccezioni, con concentrazioni inferiori a 10 volte le CSC, limite che usualmente viene adottato per determinare la sussistenza di una situazione emergenziale. I tre parametri che da agosto 2011 a aprile 2012 si presentano anomali, manganese, cadmio e mercurio, sono comotati (salvo isolati picchi) da un netto trend in diminuzione. L'evoluzione nel tempo (da settembre 2010 a aprile 2012) dei dati analitici ed il sostanziale rientro di tutti i parametri, fatta eccezione per il manganese, all'interno o in prossimità delle CSC, suggerisce la necessità di una prosecuzione delle attività di monitoraggio che confermino l'esistenza di processi di autodepurazione della falda profonda e vadano ad indagare sulle fonti di contaminazione esterne all'area LIGESTRA".

3. In riferimento ai limiti allo scarico delle acque di falda relativamente all'impianto di trattamento non sono stati specificati i limiti per solfati e cloruri. Si chiedono chiarimenti.

L'impianto di emungimento e trattamento delle acque di falda presente in area ex ALUMIX è di proprietà della SIMAM S.p.A. come chiaramente specificato nelle autorizzazioni allo scarico e nel contratto di scarico e depurazione stipulato tra SIMAM e CNISI, le acque vengono riprese e ritratte nell'impianto di depurazione consortile, è evidente che la mancanza di prescrizioni per lo scarico di tali elementi in fognatura consortile si lega al fatto che dopo il trattamento che avviene nell'impianto mobile presente in area LIGESTRA avviene un secondo trattamento che tende a riportare i vari parametri nell'ambito dei limiti allo scarico di questo secondo impianto.

4. si ribadisce che l'acqua di falda contaminata è da considerarsi rifiuto e da trattare ai limiti indicati nella tabella acque sotterranee (tab. 2 all. 5 parte IV del 152/06).

Il sistema di MISE della falda superficiale attualmente installato presso l'area ex ALUMIX di Portoscuso utilizza il preesistente sistema di 13 pozzi piezometrici posizionati al confine con ALCOA, e quindi a valle idrogeologica del sito.

Le acque emunte da ogni singolo pozzo vengono raccolte su due collettori ed inviate ad un impianto di trattamento delle acque di falda gestito, in forza di apposito contratto di fornitura di servizi, dalla SIMAM S.p.A. che ne è anche proprietaria. L'impianto della capacità di circa 16 m³/h, è un impianto mobile per il

trattamento (D9) di rifiuti liquidi costituiti da acque reflue industriali e acque di falda contaminate da inquinanti (codice CER 19.13.08).

La Società informa che l'impianto attuale era già operante da 2 anni, oltre che regolarmente autorizzato e che tutte le autorizzazioni ricevute trattavano le acque emunte come reflui e non come rifiuti.

Per l'impianto già installato nell'area ex ALUMIX che dovrà trattare una portata d'acqua pari a 100 m³/g la Regione Sardegna ha emesso la deliberazione n. 38/6 del 9.11.2010.

Tra le prescrizioni indicate nella delibera 38/6 per il trattamento al regime di 100 m³/g si legge "Lo scarico delle acque dovrà avvenire nel rispetto dei limiti di cui alla tabella 3 dell'allegato 5 alla parte terza del D. Lgs 152/2006 e s.m.i."

5. **prendere atto dell'avvio delle attività di MISE effettuato a luglio 2011 e si richiedono aggiornamenti circa le attività di trattamento e gli esiti delle stesse delle acque fin'ora emunte presso l'impianto TAF.**

Le attività di messa in sicurezza della falda superficiale proseguono regolarmente alla portata di 100 m³/g nelle more del completamento della procedura di VIA, successiva alla conclusione della prima fase di screening, conclusasi con la deliberazione n. 38/6 del 9.11.2010.

Le attività di emungimento e trattamento delle acque procedono ad un regime che prevede l'emungimento ed il trattamento di un volume mensile di acque di falda di circa 2200 m³/g. Alla fine del mese di maggio 2012 risultavano complessivamente emunti e trattati circa 20.602 m³ d'acqua di falda.

6. **richiedere lo stato aggiornato delle attività di completa automazione dell'impianto di emungimento e il relativo appalto.**

Le attività di completa automazione del sistema di emungimento e trattamento delle acque della falda superficiale, finalizzate alla messa in sicurezza dello stesso corpo idrico sotterraneo sono state realizzate per step successivi e sono attualmente in corso di completamento. Verranno appaltati in luglio gli ultimi sviluppi del sistema, connessi con l'installazione dei misuratori di portata che verranno posizionati su ogni singolo foro.

7. **ribadire la richiesta di trasmettere periodicamente lo stato di fatto delle attività di MISE e bonifica attraverso l'utilizzo di opportuna documentazione distinta su ogni singolo item.**

La Società dichiara la volontà di ottemperare.

8. **richiedere ad ARPAS e Provincia di procedere ad opportuni sopralluoghi al fine di relazionare sullo stato delle attività.**

9. **richiedere informazioni aggiornate circa la campagna di monitoraggio prevista a partire dal 21 novembre 2011.**
La Società dichiara la volontà di ottemperare.

10. **di prendere atto del cronoprogramma trasmesso e dell'ulteriore slittamento dei tempi di ultimazione dei lavori a di 26 mesi e di ribadire quanto richiesto in sede di CdS del 05.07.2011 e per il quale non è stato dato alcun riscontro (prescr. 8 e 9):**

- di porre in essere nel più breve tempo possibile le attività previste nell'ambito del progetto di bonifica già approvato;

vedi risposta prescrizione n.1

- di prendere atto della validazione effettuata da ARPAS in merito all'idoneità al riutilizzo dei terreni movimentati per la sistemazione delle aree M ed E e di richiedere pertanto, a Ligestra, di procedere con le operazioni previste.

In merito ai materiali provenienti dalle porzioni dell'Area ex Imprese individuate nel progetto approvato nel 2001 con le sigle "E" ed "M", si rende noto che poco dopo il ricevimento e la notifica a tutti gli Enti di controllo della validazione delle campionature e della certificazione di assenza di qualsiasi contaminazione nei terreni movimentati nelle operazioni di scavo, tali terreni sono stati utilizzati per il riempimento dei vuoti di scavo dell'area in cui attualmente sono posizionate le pesi a bilico.

Alla luce anche del Piano Operativo del febbraio 2012 messo a punto dalla Provincia di Carbonia Iglesias e relativo alla fase esecutiva del progetto di bonifica dell'area Ex Alumix si sollecita la Società al tempestivo avvio delle attività di bonifica richiedendo, al contempo, un'accelerazione delle medesime al fine di un recupero, anche parziale, dei ritardi accumulati.

Con nota prot. 1602/12 del 27.09.2012, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 23464 /TRI/DI del 27.09.2012, la Società Ligestra ha trasmesso il cronoprogramma delle attività di monitoraggio del mese di ottobre '12.

11° punto all'Ordine del giorno ENEL Produzione

“Impianto turbogas Enel di Assemini – Trasmissione progetto di bonifica suoli” trasmesso da ENEL ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 7916 /TRI/DI del 20.03.2012.

Con nota prot. 0013157 del 16.03.2012, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 7916 /TRI/DI del 20.03.2012, la Società Enel ha trasmesso il progetto di bonifica dei suoli presso l'impianto turbogas Enel di Assemini.

Preliminarmente si ricorda che la Centrale Elettrica Enel Turbogas di Assemini produce energia elettrica per mezzo della trasformazione del calore prodotto dalla combustione in energia meccanica e quindi in energia elettrica ed è composta da due gruppi turbogas da 88MW nominali cadauno, in grado di utilizzare come combustibile il solo gasolio è inserita nell'area industriale di Macchiareddu-Grogastu, a circa 4,5 km dal centro abitato.

Il sito ha una superficie totale di circa 137.284 m² e si sviluppa su area pianeggiante collocata alla quota di circa 11 metri sul livello del mare.

Nella CdS decisoria del 05.07.2011 sono stati presentati i risultati della caratterizzazione del sito ed è emersa contaminazione nei suoli per i parametri Idrocarburi C<12 e C>12 nei sondaggi S20 e S23 e nella falda per i parametri Manganese (tutti i campioni), Tetracloroetilene (S06 e S29), Sommatoria Organoalogenati (S29).

In merito alla contaminazione dei suoli riscontrata nei sondaggi S20 e S23, ubicati nei pressi di 2 serbatoi per lo stoccaggio del gasolio, la Società ha provveduto ad attivare le seguenti misure di MISE:

- Svuotamento del serbatoi di gasolio da 50m³ diesel di lancio 1 e 2;
- Accumulo gasolio in un carro cisterna fuori terra;
- Messa fuori servizio del serbatoi di gasolio da 50m³;
- Bonifica di entrambi i serbatoi interrati;
- Programma degli interventi per la rimozione dei serbatoi.

La citata CdS decisoria aveva richiesto:

1. di attivare, ad horas, tutte le necessarie, opportune attività di MISE della falda;
2. di presentare un progetto di bonifica della falda;
3. di presentare, ad horas, opportuno progetto delle attività di MISE dei suoli e il relativo progetto di bonifica;
4. la relazione di validazione dei risultati della caratterizzazione da parte degli Enti di controllo.

Il documento al presente punto all'OdG si presenta, a discapito del titolo, come un progetto preliminare di bonifica del suolo nel quale vengono analizzate le possibili soluzioni di intervento applicabili in rapporto alle caratteristiche del sito e in base alla necessità di acquisire ulteriori elementi conoscitivi senza giungere alle necessarie conclusioni progettuali.

Nel sondaggio S20 sono stati riscontrati superamenti per il parametro idrocarburi pesanti (C>12) alla profondità compresa tra 3,0-4,0m (sup.778 mg/kg) e idrocarburi leggeri (C<12) alla profondità compresa tra 3,0-4,0m (sup.496 mg/kg).

Nel sondaggio S23 sono stati riscontrati superamenti per il parametro idrocarburi pesanti (C>12) alla profondità compresa tra 4,0-5,0m (sup.754 mg/kg) e idrocarburi leggeri (C<12) alla profondità compresa tra 3,0-4,0m (sup.695 mg/kg).

La Società specifica che nel sondaggio S23 è oggetto di un intervento di MISE.

Dalla stima preliminare dei volumi interessati dalla contaminazione si aggira intorno 25m³ per ogni punto.

Le indagini propedeutiche alla progettazione degli interventi di bonifica prevedono la realizzazione di 12 sondaggi geognostici a carotaggio continuo di cui 4 nell'intorno del sondaggio S20 spinti fino alla profondità di 6m e 8 sondaggi nell'intorno del sondaggio S23 spinti fino alla profondità di 6m.

L'ubicazione sarà effettiva dei punti di indagini sarà definita in campo in funzione delle caratteristiche dell'area e della presenza di eventuali interferenze come sottoservizi.

Per il prelievo dei campioni la Società propone un campione per ogni metro di sondaggio fino alla profondità in cui non è stata rilevata la contaminazione durante la fase caratterizzazione e in corrispondenza del livello risultato contaminato il campionamento avverrà ogni 0,50m.

La Società prevede di prelevare in totale 14 campioni da sottoporre ad analisi chimica per la ricerca di idrocarburi pesanti ($C > 12$) e idrocarburi leggeri ($C < 12$).

Inoltre, nel corso delle indagini verranno effettuate determinazioni speditive del contenuto di idrocarburi nei terreni mediante tecnica FT-IR.

La Società in base ai risultati dell'indagine integrative sopra descritte "...potrà procedere alla valutazione definitiva degli interventi e al dimensionamento di dettaglio delle soluzioni prospettate"

Con nota prot. 13927 del 29.05.2012, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 17407 /TRI/DI del 12.06.2012, ARPAS ha trasmesso la relazione di validazione delle attività di caratterizzazione relative all'area in oggetto.

Dalla suddetta relazione si evince quanto segue.

"I risultati di verifica ottenuti dal laboratorio ARPAS sui campioni di suolo e acqua sotterranea mostrano nel complesso un accordo accettabile per la gran parte dei parametri, ma non sono in linea con i risultati ottenuti dai laboratori di riferimento per la parte relativa ai valori di idrocarburi a catena corta ($C < 12$) nei suoli e, nel campione d'acqua sotterranea, il valore di idrocarburi totali. Dal confronto tra questi parametri emergono discrepanze che non consentono di poter valutare positivamente l'attività analitica della controparte, per cui, per una positiva definizione del procedimento, si suggerisce di provvedere ad un nuovo prelievo di un solido ed un campione d'acqua, da sottoporre all'analisi in contraddittorio, o di concordare relativamente alla scelta di un campione di riferimento o una matrice certificata (CRM) da analizzare in contraddittorio o in audit. Pertanto, poiché si sono rilevate queste differenze nell'insieme dei dati, si ritiene di non poter estendere la validazione alle attività analitiche del laboratorio di parte, e che per poter dare parere positivo, si dà l'indicazione di una verifica, per i parametri: idrocarburi leggeri nei suoli; nitrati e idrocarburi totali su acque sotterranea, su campioni scelti come sopra detto e analizzati in uno dei due laboratori alla presenza di entrambe le parti."

Risultati dell'istruttoria condotta della Direzione Generale

La Direzione Generale Tutela del Territorio e delle Risorse Idriche, alla luce dell'istruttoria condotta sul documento, preliminarmente ribadisce quanto richiesto in sede di CdS decisoria del 05.07.11 e non ottemperato:

1. di attivare, ad horas, tutte le necessarie, opportune attività di MISE della falda;
2. di presentare un progetto di bonifica della falda;

Si ricorda che l'art. 245 del Dlgs. 152/06 pone a carico del proprietario di un sito inquinato un vero e proprio dovere di garanzia di adottare tutte le misure di prevenzione necessarie per impedire la diffusione della contaminazione.

In merito al progetto di bonifica dei suoli all'OdG si richiede la presentazione di un progetto di bonifica definitivo nel quale sia indicata la tecnologia di bonifica definitivamente scelta.

Inoltre, in merito alle attività integrative si richiede:

1. l'ubicazione dei punti di indagini integrativa e le modalità di campionamento dovranno essere concordate con ARPAS;
2. alla luce dei risultati dell'indagine integrativa e dell'AdR si dovrà procedere alla progettazione degli interventi di bonifica;
3. in merito alle attività di MISE della falda si precisa che il documento "*CESI- C.le Turbogas Enel di Assemini. Progetto degli interventi di messa in sicurezza della falda. Relazione generale di progetto prot. B1028470*" datato erroneamente 06.12.2012 non risulta essere stato trasmesso alla DG TRI. Pertanto, si richiede al trasmissionario del citato documento aggiornato.

N

Infine, si prende atto della relazione di validazione trasmessa da ARPAS e si richiede alla Società di precedere, come indicato da ARPAS, ad una verifica, per i parametri idrocarburi leggeri nei suoli e per i parametri nitrati e idrocarburi totali su acque sotterranee, nelle modalità indicate da ARPAS nella medesima relazione.

Ulteriori Risultanze Istruttorie

Nel corso della Conferenza di Servizi i Rappresentanti della Direzione Generale hanno sinteticamente illustrato le sopra riportate risultanze istruttorie sul punto all'OdG.

Il rappresentante della Società Enel ha preso atto dei risultati dell'istruttoria condotta dalla Direzione Generale e comunica che risponderanno a quanto richiesto dalla CdS con apposita documentazione tecnica nella quale sarà indicata la tecnica di bonifica che adotteranno.

Con nota prot. 68411 del 12.07.2012, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 21041/TRI/DI del 16.07.2012, la Provincia di Cagliari ha trasmesso il parere di competenza dal quale emerge tra l'altro che "...per il superamento delle CSC per il parametro Tetracloroetilene si chiede un monitoraggio semestrale con cadenza mensile sui piezometri dove è stato riscontrato il superamento". (all.9)

Con nota prot. 18794 del 13.07.2012, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 20961/TRI/DI del 16.07.2012, ARPAS ha trasmesso il parere di competenza in merito alla indagini integrative proposte: (all.10)

- *si chiede di esplicitare la motivazione della scelta di realizzare quattro sondaggi nell'intorno S20 piuttosto che 8 come nell'intorno S23;*
- *visto che le attività analitiche del piano di caratterizzazione non sono state ritenute validabili da parte di ARPAS (nota prot. 13927 del 29.05.2012) si chiede di rimanere in attesa di una positiva conclusione della verifica analitica prima di procedere con le attività integrative proposte;*
- *si richiede di conoscere il laboratorio di riferimento ed a concordare il piano delle attività, comprensivo del numero e posizionamento dei sondaggi e della lista degli analiti in un apposito tavolo tecnico.*
- *In merito alle tecniche di bonifica proposte è opportuno conoscere i risultati dell'indagine integrativa da realizzare finalizzata ad individuare l'estensione della contaminazione, gli esiti della MISE per produrre una valutazione sulle tecniche da scegliere.*

Con nota prot. 22203 del 21.08.12, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 24823/TRI/DI del 31.08.12, ARPAS ha trasmesso la relazione di validazione relativa alle attività di caratterizzazione nella quale si legge che "...tutte le attività svolte nell'ambito del progetto di intervento sono da ritenersi validate perché conformi alla normativa e al progetto stesso."



12° punto all'Ordine del giorno PRV Macchiareddu:

"Risultati della caratterizzazione ambientale di un'area destinata alla realizzazione di un impianto fotovoltaico con tecnologia a concentrazione in zona CACIP- Comune di Uta (CA)"
trasmesso da PRV ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 9040/TRI/DI del 29.03.2012.

La Società PRV Macchiareddu con nota del 27.03.2012, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 9040/TRI/DI del 29.03.2012, ha trasmesso i risultati della caratterizzazione dell'area di circa 100.000 m², ubicata nell'agglomerato industriale di Macchiareddu nel territorio comunale di Uta.

Dai suddetti risultati emerge che la Società ha realizzato 8 sondaggi di 10m di profondità dal p.c., 6 piezometri di 15m, 1 piezometro di 20m, 1 piezometro di 30m e prelevato 2 campioni di top soil.

I risultati delle analisi chimiche effettuate sui 48 campioni di suolo non evidenziano superamenti delle CSC.

53



I risultati delle analisi chimiche effettuate sugli 8 campioni di acque sotterranee evidenziano superamento delle CSC per il solo parametro Mn in 6 piezometri.

La Società ritiene che tale superamento sia riconducibile ad elevati valori di fondo naturale.

Con nota prot. 17236 del 29.06.2012, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 19790/TRI/DI del 11.06.2012, ARPAS ha trasmesso la relazione di validazione dei risultati del piano di caratterizzazione dell'area in oggetto dalla quale emerge che *"...I risultati di verifica ottenuti dal laboratorio ARPAS sono, per la gran parte degli analiti, in linea con i risultati ottenuti dal laboratorio di parte, SGS. Per i suoli si confermano valori inferiori alle CSC per tutti parametri analizzati, mentre per le acque si riscontra, nel piezometro PZ7, una violazione relativa al parametro manganese, il cui risultato è confermato da entrambi i laboratori e che ribadisce la tendenza osservata, nelle acque sotterranee della zona in esame, a mostrare, per questo elemento, valori frequentemente fuori norma.*

Per tutti gli altri parametri in tutti gli altri campioni si conferma l'accordo ed il rispetto delle CSC e si ribadisce che le differenze osservate sono da attribuire alla particolare tipologia dei campioni, alla preparazioni fisica degli stessi e alla diversa efficienza della lisciviazione chimica. Alla luce del confronto dei dati analitici e in base a quanto emerso relativamente alle procedure di campionamento e di analisi, si ritengono valide le analisi effettuate dal laboratorio di parte."

In merito all'impianto PRV Iglesias da 998,5 MW con nota prot. 2112/1388 del 17.01.2012, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 2381/TRI/DI del 01.02.2012, ARPAS ha trasmesso la relazione di validazione dei risultati del piano di caratterizzazione della falda relativa all'area in oggetto, nella quale *"...si giudica valida l'attività di caratterizzazione effettuata per il PdC pur non avendo potuto effettuare il campionamento in quanto l'acquifero è risultato poco produttivo"*.

Risultati dell'istruttoria condotta della Direzione Generale

La Direzione Generale Tutela del Territorio e delle Risorse Idriche, alla luce dell'istruttoria condotta sul documento in esame e della validazione di ARPAS, ritiene che le attività nel sito in oggetto possano utilmente iniziare subordinatamente al rispetto delle seguenti prescrizioni:

1. si richiede ad ARPAS di esprimere il proprio definitivo giudizio sull'asserita provenienza naturale del parametro Manganese.

In merito all'impianto PRV Iglesias da 998,5 MW si prende atto della validazione di ARPAS delle attività di caratterizzazione *"...pur non avendo potuto effettuare il campionamento in quanto l'acquifero è risultato poco produttivo"*.

Ulteriori Risanze Istruttorie

Nel corso della Conferenza di Servizi i Rappresentanti della Direzione Generale hanno sinteticamente illustrato le sopra riportate risultanze istruttorie sul punto all'OdG.

Il rappresentante della Società PRV ha preso atto dei risultati dell'istruttoria condotta dalla Direzione Generale.

Il rappresentante della Provincia e ARPAS ritengono che i superamenti del parametro Manganese sono riconducibili ad elevati valori di fondo naturale.

Con nota prot. 68411 del 12.07.2012, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 21040/TRI/DI del 16.07.2012, la Provincia di Cagliari ha trasmesso il parere di competenza nel quale l'Ente concorda con ARPAS nel ricondurre i superamenti del parametro Manganese ad elevati valori di fondo naturale. Inoltre l'Ente "...esprime parere favorevole alla chiusura dell'iter amministrativo avviato secondo il 152/06 art.242." (all.11)

13° punto all'Ordine del giorno STEN

"Relazione di Validazione del Piano di caratterizzazione del Sito STEN Ambiente area Macchiareddu" trasmesso da ARPAS ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 13417/TRI/DI del 09.05.2012.

[Handwritten signature]
[Handwritten signature]
55

Con nota prot. 2012/10196 del 19.04.2012, acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 13417/TRI/DI del 09.05.2012, ARPAS ha trasmesso la relazione di validazione dei risultati del PdC dell'area in oggetto.

Preliminarmente si ricorda che nella CdS decisoria del 29.03.2012 si è "preso atto di risultati della caratterizzazione che mostrano il non superamento delle CSC per la matrice suolo e il superamento delle CSC per i parametri Solfati e Manganese nella matrice acque di falda e si è richiesto ad ARPAS la trasmissione della relazione di validazione.

Si è richiesto inoltre, di attivare le necessarie misure di messa in sicurezza d'emergenza della falda queste ultime in mancanza di idonei studi che dimostrino la provenienza naturale delle contaminazioni da Solfati e Manganese ovvero di valutare con gli Enti Competenti la non necessità di procedere con le misure di MISE.

All'esito positivo di tale relazione di validazione l'area potrà essere restituita agli usi legittimi nella prossima CdS decisoria."

Nella suddetta relazione di validazione si evince per la matrice suolo che "...tutti i valori sono in ottimo accordo, tutti molto bassi o comunque al di sotto dei valori limiti previsti per il contesto relativo al sito in esame (tab.1b)".

In merito al top soil si legge che "il campione non mostra irregolarità, tutti i valori degli analiti determinati, PCB, Diossine e amianto, si attestano al di sotto dei limiti normativi".

Infine, in merito alla falda si evince che "...le differenze rilevate possono rientrare nelle variazioni osservate per le analisi di campioni d'acqua sotterranee, nei quali spesso sono presenti sospensioni, a volte anche di natura colloidale, finissima, che possono sfuggire alla filtrazione e le cui particelle possono essere solubilizzate nel processo di acidificazione. Sono giustificabili le differenze osservate, che riguardano peraltro alcuni parametri che attestano su valori vicini alle CSC o che si superano. (...) pertanto, l'intero set analitico può essere validato".

Risultati dell'istruttoria condotta dalla Direzione Generale

La Direzione Generale Tutela del Territorio e delle Risorse Idriche, alla luce dell'istruttoria condotta sul documento in esame, prende atto della validazione di ARPAS e richiede che la medesima ARPAS esprima il proprio definitivo giudizio sull'asserita provenienza naturale dei parametri Solfati e Manganese.

Ulteriori Risultanze Istruttorie

Nel corso della Conferenza di Servizi i Rappresentanti della Direzione Generale hanno sinteticamente illustrato le sopra riportate risultanze istruttorie sul punto all'OdG.

Il rappresentante della Società STEN ha preso atto dei risultati dell'istruttoria condotta dalla Direzione Generale.

Il rappresentante della Regione Autonoma della Sardegna ha evidenziato che tenuto conto che l'Arpas ha predisposto una relazione di validazione che ha dato esito positivo e prendendo atto che i superamenti riscontrati nelle acque di falda per parametri solfati e manganese siano di provenienza naturale, ritiene che l'area possa essere ragionevolmente restituita agli usi legittimi.

Con nota prot. 68411 del 12.07.2012, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 21039/TRI/DI del 16.07.2012, la Provincia di Cagliari ha trasmesso il parere di competenza (all.12) dal quale emerge che "...tenuto conto che l'Arpas ha predisposto una relazione di validazione che ha dato esito positivo, ritenendo di poter validare tutte le attività svolte e prendendo atto di quanto riportato nelle argomentazioni di cui sopra relativamente ai diversi esiti di Piani di Indagini svolti in aree adiacenti a quella in cui insiste il sito in esame ed all'ipotesi che i superamenti riscontrati nelle acque di falda per parametri solfati e manganese possano essere di provenienza naturale, si ritiene che l'area possa essere ragionevolmente restituita agli usi legittimi, con l'eventuale prescrizione di effettuare un monitoraggio delle acque di falda, con l'analisi di quei parametri risultati fuori norma, per valutarne l'evoluzione stagionale e possibili sviluppi futuri".

Nel corso della CdS è stato discusso il verbale del tavolo tecnico congiunto tra Arpas, Provincia di Cagliari e RAS, trasmesso da ARPAS con nota prot. 18476 del 11.07.2012 ed acquisito dal

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 20804/TRI/DI del 13.07.2012, (all. 13) dal quale è emerso che è accreditabile la presenza come "background naturale" di Solfati e Manganese, atteso che "...la presenza di valori di concentrazioni di Solfati e Manganese superiori ai limiti di indicati in tab. 2 al.5 titolo V parte IV del D.lgs 152/06, nel caso specifico non si ritiene imputabile ad una concentrazione derivante dagli effetti prodotti dalle attività industriali presenti nell'intorno, bensì la stessa sarebbe legata al funzionamento dell'acquifero coerentemente agli equilibri chimico-fisici acqua-terreno."

Infine, nel medesimo verbale si legge che gli Enti partecipanti sono giunti alla seguente conclusione "...si ritiene che l'area possa essere restituita agli usi legittimi con l'eventuale prescrizione di effettuare un monitoraggio delle acque di falda con l'analisi di quei parametri risultati fuori norma per valutarne l'evoluzione stagionale e possibili sviluppi".

Con nota prot. ec/1207230956/cg del 23.07.2012, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 21838/TRI/DI del 24.07.2012, la Società STEN fa richiesta di svincolo dell'area di proprietà, visti i risultati della caratterizzazione effettuata.

14° punto all'Ordine del giorno Vesuvius

- a. "Relazione di Validazione del Piano di caratterizzazione del Sito Vesuvius Italia area Macchiareddu" trasmesso da ARPAS ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 15085 /TRI/DI del 23.05.2012;
- b. "Analisi di Rischio sanitario ambientale ai sensi del D.lgs 152/06 e s.m.i " trasmesso da Vesuvius Italia Spa ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 980/TRI/DI del 17.01.2012.

Preliminarmente si ricorda che l'area in oggetto, ricadente nell'agglomerato industriale di Macchiareddu, di proprietà Vesuvius occupa una superficie di circa 40.000 m², di cui 9600 m² di superficie coperta. Dal 1970 sono prodotti nel sito refrattari per il settore siderurgico.

Il piano di caratterizzazione è stato approvato nella CdS decisoria del 25.11.2009.

I risultati della caratterizzazione (vedi CdS decisoria del 29.03.2012) hanno evidenziato sui campioni di suoli il rispetto delle CSC, mentre per la matrice acqua di falda si è riscontrato il superamento nei piezometri PZ1 e PZ2 dei parametri Boro, bromodiolorometano, bromoformio, dibromoclorometano, classificati come cancerogeni.

Con nota prot. 12658 del 16.05.2012, acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 15085 /TRI/DI del 23.05.2012, ARPAS ha trasmesso la relazione di validazione dei risultati del PdC. (pto. 14a)

Arpas nella relazione afferma che "...l'intero set di dati analitici si può considerare validato".

La Società ha presentato l'Analisi di Rischio della falda risultata contaminata dai predetti composti alifatici alogenati cancerogeni e in merito la DG TRI ha provveduto a richiedere ad ISPRA, con nota prot. 4199/TRI/DI del 17.02.2012, il parere di competenza. (pto. 14b)

ISPRA ha trasmesso per le vie brevi il parere (IS/SUO 2012/115) sull'AdR presentata dalla Società (All. 14).

Con nota prot. 18287 del 10.07.12, acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 20588 /TRI/DI del 12.07.12, ARPAS ha trasmesso il proprio parere sfavorevole sull'AdR presentata (all.15).

Risultati dell'istruttoria condotta della Direzione Generale

La Direzione Generale Tutela del Territorio e delle Risorse Idriche, alla luce dell'istruttoria condotta sul documento in esame, prende atto della validazione di ARPAS e richiede alla medesima ARPAS e Provincia competente di far conoscere le proprie posizioni in merito ai superamenti riscontrati nei piezometri PZ1 e PZ2 dei parametri Boro, bromodiolorometano, bromoformio, dibromoclorometano e di valutare eventuali sorgenti esterne di contaminazione.

Infine, come già deliberato nella CdS decisoria del 29.03.2012, si confermano i contenuti della nota prot. 6998 TRI/DI del 12.03.2012 e si richiede alla Società l'ottemperanza a quanto riportato nel parere ISPRA (IS/SUO 2012/115) (all.14) e ARPAS (all.15). In ogni caso si ritiene necessario

l'adozione da parte della Società di misure atte a contenere/rimuovere i contaminanti in falda di cui si dovrà dare immediato riscontro e si evidenzia che l'art. 245 del D.lgs. 152/06 pone a carico del proprietario di un sito inquinato un vero e proprio dovere di garanzia di adottare tutte le misure di prevenzione necessarie per impedire la diffusione della contaminazione.

Ulteriori Risultanze Istruttorie

*Nel corso della Conferenza di Servizi i Rappresentanti della Direzione Generale hanno sinteticamente illustrato le sopra riportate risultanze istruttorie sul punto all'OdG.
Durante la Conferenza di Servizi è stata riscontrata l'assenza dei rappresentanti della Società.*

15° punto all'Ordine del giorno ECOSANSPERATE:

a. **"Indagine geognostiche. Relazione di accompagnamento"** trasmesso da Ecosansperate ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 16763/TRI/DI del 06.06.2012.

b. **"Indagine Integrativa"** trasmesso da Ecosansperate ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 25918/TRI/DI del 13.09.12.

Con nota prot. 53/-I- 30/05/2012 del 30.05.12, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 16763 /TRI/DI del 06.06.2012, la Società Ecosansperate ha trasmesso "...al fine dell'ottenimento del benessere per l'intervento di realizzazione di piattaforma in cemento armato e relativa urbanizzazione, allo scopo di ampliare la superficie utile per lo svolgimento dell'attività lavorativa" il piano di caratterizzazione con i relativi risultati.

Preliminarmente si informa che la Società si occupa dal 2000 del riciclo di imballaggi di vetro acciaio/ferro e alluminio derivanti dalla raccolta di rifiuti solidi urbani.

L'impianto di circa 11.000m² si trova localizzato all'interno dell'agglomerato industriale di Macchiareddu.

L'intero impianto risulta pavimentato con una superficie in CLS di spessore di 20cm così da limitare sia la polverosità causata dal continuo transito di automezzi sia il dilavamento da parte delle acque meteoriche della parte sporca dei rifiuti evitando l'infiltrazione nel sottosuolo.

Per l'ampliamento dell'attività la Società ha acquistato un lotto adiacente di 3500m² su cui è stata realizzata un' indagine ambientale consistente nella realizzazione di 2 sondaggi, spinti fino a meno 15m, successivamente attrezzati a piezometri.

Dai due sondaggi, posizionati a monte e valle idrogeologica, sono stati prelevati 3 campioni più un campione di top soil.

I risultati dell'analisi sui 6 campioni di suolo e sul top soil risultano conformi ai limiti della tab.1b del D.lgs. 152/06.

Anche i risultati sui due campioni di acqua risultano conformi ai limiti della tab.1b del D.lgs. 152/06.

Risultati dell'istruttoria condotta della Direzione Generale

La Direzione Generale Tutela del Territorio e delle Risorse Idriche, alla luce dell'istruttoria condotta sul documento in esame, prende atto dei risultati della caratterizzazione e specifica che tali risultati dovevano essere preceduti da un piano di caratterizzazione regolarmente approvato in conferenza di servizi e concordato con ARPAS.

A tal fine si richiede ad ARPAS di validare le analisi effettuate, la lista degli analiti nonché il posizionamento dei campionamenti e, di valutare se le attività sono congrue ai fini esposti.

Inoltre, si richiede alla Società, in merito all'area di 11.000m², se la stessa è già stata oggetto di attività di caratterizzazione e si ricorda che interventi all'interno del perimetro del SIN possono essere effettuati solo a valle di una mirata attività di caratterizzazione dei suoli e della falda e, nel caso di ritrovamento di contaminazione, solo successivamente ad interventi di MISE e/o bonifica.

Infine, in merito all'intervento di realizzazione di piattaforma in cemento armato si dovrà tener presente che:

- le attività da effettuare sull'area non pregiudichino l'eventuale successiva messa in sicurezza e bonifica della falda medesima;
- i progettisti incaricati dai soggetti privati attestino che i lavori da effettuare non interessano la falda acquifera sottostante. In caso contrario o in caso di ritrovamento della falda durante le previste attività, tenuto conto, ove presente, dello stato di contaminazione della medesima falda, dovranno essere adottati da parte degli operatori gli idonei dispositivi ai sensi della vigente normativa in materia di sicurezza sul lavoro. Tali adozioni dovranno altresì essere corredate da una verifica, di concerto con gli Enti di controllo, che non vi sia il superamento dei limiti normativi vigenti di esposizione professionale, ovvero TLV TWA. All'esito di tale verifica potranno essere stabiliti i passi progettuali conseguenti.
- L'eventuale acqua emunta contaminata dovrà essere trattata come rifiuto liquido e dovranno essere intraprese iniziative di messa in sicurezza, comunicando agli Enti interessati tutte le informazioni utili al fine di valutare le successive, necessarie, attività di campo.

Ulteriori Risultanze Istruttorie

Nel corso della Conferenza di Servizi i Rappresentanti della Direzione Generale hanno sinteticamente illustrato le sopra riportate risultanze istruttorie sul punto all'OdG.

Durante la Conferenza di Servizi è stata riscontrata l'assenza dei rappresentanti della Società.

Il rappresentante della Regione Autonoma della Sardegna condivide quanto emerso dall'istruttoria della DG TRI.

Con nota prot. 68411 del 12.07.2012, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 21037/TRI/DI del 16.07.2012, la Provincia di Cagliari ha trasmesso il parere di competenza dal quale emerge che "... si ritiene che il documento in realtà costituisca il risultato di un piano di indagine mai presentato ne tantomeno approvato da CdS del MATTM essendo all'interno del SIN e pertanto le procedure (peraltro totalmente ignorate dal proponente) sono di competenza del MATTM. Si ricorda dunque che il Piano di caratterizzazione da cui scaturiscono i risultati presentati nel documento era da presentare all'attenzione del MATTM perché fosse sottoposto ai sensi dell'art. 242 del 152/06 all'approvazione della CdS indetta dal suddetto MATTM". (all.16)

Con nota prot. 18787 del 13.07.2012, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 20935/TRI/DI del 16.07.2012, ARPAS ha trasmesso il parere di competenza dal quale emerge che "...seppur in assenza di un piano di indagine debitamente approvato, condiviso e validato dagli Enti, si può ritenere che le indagini siano state condotte correttamente nel rispetto dei criteri dettati dal D.lgs 152/06." (all.17)

Con nota prot. 99/-I- del 07.09.12, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 25918/TRI/DI del 13.09.12, la Società Ecosansperate ha trasmesso un'integrazione al piano di caratterizzazione all'OdG.

La Società Ecosansperate specifica nell'integrazione al PdC che l'area di proprietà è individuata da due lotti, uno con superficie di 6000m² individuato al catasto terreni del Comune di Uta al F51 mapp. 669 e l'altro presenta una superficie di 3500m² individuato al catasto terreni del Comune di Uta al F51 mapp. 637 e 369.

Il primo lotto (6000m²) è stato acquistato dal CACIP nel 2007 ed è sede dell'impianto riciclo di imballaggi di vetro acciaio/ferro e alluminio derivanti dalla raccolta di rifiuti solidi urbani mentre il secondo lotto è stato acquistato nel 2009 ed è stato oggetto di indagine ambientale i cui risultati sono stati trasmessi con nota prot. 53/-I- 30/05/2012 del 30.05.12 (pto. 15a all'OdG).

Dalla prima campagna di indagine è risultato che la falda ha una soggiacenza da p.c. di circa 3,80m

La Società propone di realizzare ulteriori 5 sondaggi spinti fino alla profondità di 5m e un piezometro spinto fino a 15m nell'area dell'impianto che non è stata precedentemente indagata.

16° punto all'Ordine del giorno AGROLIP SARDA:

***“Caratterizzazione ambientale dell'area Agrolip Sarda sita in zona CACIP”* trasmesso da Agrolip Sarda ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 17136/TRI/DI del 11.06.2012.**

Con nota del 05.06.2012, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 17136/TRI/DI del 11.06.2012, l'Azienda Agrolip Sarda ha trasmesso il Piano di Caratterizzazione relativamente all'impianto ubicato nella Z.I. Macchiarreddu 2° Strada Ovest, nel Comune di Uta (CA), di proprietà del Consorzio Industriale Provinciale di Cagliari (CACIP).

Ai sensi del Piano Urbanistico Comunale (P.U.C.) del Comune di Uta, il sito in esame ricade interamente in zona D2 “Industriale”.

Lo stabilimento AGROLIP, copre una superficie complessiva di 9030 m², dei quali circa 2231 m² di superficie coperta è adibita con edifici industriali e amministrativi. La superficie restante (circa 6799 m²) è scoperta, pavimentata ed adibita alle attività di movimentazione mezzi, sanificazione degli stessi e sosta di mezzi e cassoni scarrabili; una ridotta area, all'ingresso dello Stabilimento, è adibita a verde, della dimensione di 356 m².

Nell'area di interesse, dalla consultazione di dati bibliografici si desume che la falda superficiale presenta una direzione di deflusso da Ovest ad Est, con recapito finale verso lo Stagno di Santa Gilla.

In data 02/9/2011 la Società Agrolip Sarda Srl ha comunicato agli Enti competenti (Comune di Uta, Provincia di Cagliari, Regione Sardegna e Prefetto di Cagliari), un potenziale danno ambientale e messa in sicurezza di emergenza a seguito del danneggiamento del muretto perimetrale lungo il lato sud per il quale una certa quantità di acqua (20-30 m³) mista ad altre sostanze presenti nella pavimentazione cementata, è stata riversata nel terreno confinante interessando un'area di circa 200 m². Gli interventi immediati sono consistiti nella riparazione della breccia creatasi nel muro di recinzione con blocco immediato di ogni ulteriore scarico nel suolo. Gli interventi di MISE delle aree esterne, anche in ottemperanza della determinazione n.118 del 12/8/2011 della Provincia di Cagliari, sono stati:

- campionamento del terreno soggetto a sversamento, al fine di determinare la tipologia di inquinanti eventualmente presenti;
- decorticazione dello strato superficiale dei terreni interessati dallo sversamento accidentale, per una profondità sufficiente a rimuovere ogni traccia di contaminazione;
- invio delle terre ad impianto di smaltimento;
- analisi del terreno, dopo l'avvenuta rimozione dello strato superficiale, per verificare le CSC;
- ricostituzione dello strato superficiale di terreno.

In data 07/9/2011 è stato richiesto all'ARPAS -Dipartimento di Cagliari, la validazione di fondo scavo e pareti.

L'attuale attività consta in “Raccolta e trasformazione di sottoprodotti di origine animale appartenenti alle categorie 1 - 2 - 3 in farine di carne e grasso animale”.

Le materie prime sono i sottoprodotti (sottoprodotti di origine animale categoria 1, 2, 3) che Agrolip ritira presso mattatoi, macellerie, allevamenti, etc. ed avvia ai processi di trasformazione presso il proprio impianto.

Sulla base della tipologia dell'Impianto e delle strutture presenti, sono state individuate delle aree che per la loro natura possono ritenersi “potenzialmente critiche” e sono le seguenti:

- presenza di serbatoi interrati;
- punto di carico dei serbatoi di sostanze pericolose e carburanti;
- stoccaggio sostanze chimiche in uso presso lo stabilimento;
- area stoccaggio rifiuti;

80
60

- punti di dispersione nel terreno delle acque reflue sia dalla rete di canalizzazioni e pozzetti di raccolta che convoglia i reflui da trattare al depuratore; sia dal sistema di canalizzazione che permette il convogliamento delle acque meteoriche sempre al depuratore interno.

La Società nel piano di indagini propone di realizzare:

- n. 4 sondaggi per il campionamento dei terreni;
- n. 3 piezometri per il campionamento e monitoraggio delle acque di falda, allestiti in corrispondenza di specifici punti di sondaggio realizzati per il campionamento dei terreni.

L'ubicazione dei piezometri è stata selezionata in modo da garantire la verifica della qualità delle acque in ingresso ed in uscita dal sito in oggetto.

I sondaggi saranno realizzati in modo da raggiungere la frangia capillare pertanto, la Società ipotizza una profondità media di 10 metri; i sondaggi da attrezzare a piezometro avranno una profondità tra 15 e 30 metri in modo tale che la profondità di perforazione ed il completamento dei piezometri raggiunga la quota pari a 2/3 dell'acquifero superficiale.

A seguito della realizzazione dei piezometri, sarà eseguito il prelievo dell'acqua di falda dai piezometri installati (Pz1-Pz3) e dal pozzo presente nell'area dell'Agrolip. Per i piezometri sarà eseguito uno spurgo e le acque di spurgo dei piezometri, così come le acque provenienti dalle operazioni di lavaggio, saranno considerati rifiuto liquido e come tali smaltiti secondo la normativa vigente di settore.

Sui campioni di acque prelevati nei piezometri saranno determinati i seguenti analiti, come indicati nella Tabella 2 dell'Allegato 5 alla Parte Quarta, Titolo V del D.Lgs. 152/06.

In ogni punto di indagine saranno prelevati n. 3 campioni di terreno così distinti:

- campione 1: da 0 a 1 m dal piano campagna;
- campione 2: 1 m che comprende la zona della frangia capillare;
- campione 3: 1 m nella zona intermedia tra i due campioni precedenti.

Sarà prelevato un campione di top soil in corrispondenza dell'area priva di pavimentazione.

Ogni campione della matrice solida sarà suddiviso in tre aliquote, per ogni campione di terreno, saranno ricercati i seguenti parametri come indicati nella Tab.1 dell'Allegato 5 alla Parte IV - Titolo V del D.Lgs. 152/06.

Sul top soil, le cui analisi saranno eseguite su un numero non inferiore al 10%, saranno ricercati i seguenti parametri analitici: PCDD/PCDF, PCB e amianto. Nel caso si riscontri contaminazione da PCB, diossine ed amianto, la ricerca sarà estesa alla totalità dei campioni superficiali ed a quelli lungo le verticali corrispondenti ai punti risultati contaminati. Nei suoli, il metodo da adottare per la ricerca di amianto sarà la Difrattometria a Raggi X oppure IR Trasformata di Fourier (FTIR), ai sensi dell'allegato I del D.M. 6/9/94. Il quantitativo di amianto presente nel campione sarà espresso come contenuto di amianto totale (ISS del 25/7/2002 n.024711- 1A e del 19/02/2003).

I limiti di rilevabilità dovranno essere conformi ai requisiti previsti dalla normativa e, ove tecnicamente possibile, 10 volte inferiori rispetto ai valori di concentrazione soglia di contaminazione.

Con nota prot. 18906 del 12.06.2012, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 20732/TRI/ID del 13.07.12, ARPAS ha trasmesso il parere di competenza relativamente al PdC in oggetto. (all.18)

Risultati dell'istruttoria condotta della Direzione Generale

La Direzione Generale Tutela del Territorio e delle Risorse Idriche, alla luce dell'istruttoria condotta sul documento sul documento in esame, ritiene il piano di caratterizzazione approvabile con le seguenti prescrizioni:

1. il piano delle attività, comprensivo del numero e posizionamento dei sondaggi e della lista degli analiti, dovrà essere concordato con gli Enti di controllo in modo da consentire le azioni di controllo dei campionamenti e delle analisi ivi compresa l'esecuzione di almeno il 10% di controanalisi di verifica, per la validazione da parte degli stessi Enti;

2. i piezometri dovranno essere ubicati in modo da ottenere una caratterizzazione monte-valle nel senso del flusso idrogeologico della falda tale da garantire una ricostruzione dell'assetto idrogeologico dell'area;
3. si precisa che dati acquisiti dovranno essere forniti georeferenziati e restituiti in formato digitale in modo da essere inseriti all'interno di un SIT;
4. dovrà essere fornito un cronoprogramma dettagliato delle attività;

In merito al potenziale danno ambientale e messa in sicurezza di emergenza a seguito del danneggiamento del muretto perimetrale e lo sversamento accidentale di una soluzione acquosa, comunicato in data 02.09.2011, si richiede alla Società e agli Enti Competenti di relazionare in merito.

Si prende atto del parere ARPAS (**all.18**) e si richiede l'ottemperanza a quanto ivi contenuto.

Ulteriori Risultanze Istruttorie

Nel corso della Conferenza di Servizi i Rappresentanti della Direzione Generale hanno sinteticamente illustrato le sopra riportate risultanze istruttorie sul punto all'OdG.

Il rappresentante della Società Agrolip ha preso atto dei risultati dell'istruttoria condotta dalla Direzione Generale.

*Con nota prot. 18606 del 12.07.2012, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot.21022/TRI/DI del 16.07.12, l'ARPAS ha trasmesso il parere di competenza in merito al PdC presentato. (**all.19**)*

Nel parere si legge che "...si ritiene approvabile il piano di caratterizzazione presentato (...) si richiede alla società di relazionare sulle attività di MISE (...) e di considerare un'ulteriore punto di indagine per la verifica delle stesse."

*Con nota prot. 68411 del 12.07.2012, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 21035/TRI/DI del 16.07.2012, la Provincia di Cagliari ha trasmesso il parere di competenza dal quale emerge che " si prende atto del piano presentato, redatto ai sensi del D. Lgs. 152/06. Si osserva quanto segue: (**all.20**)*

- *l'ubicazione dei punti d'indagine dovrà essere concordata con gli Enti di controllo in apposito tavolo tecnico tenendo conto della direzione di falda, dei centri di pericolo e dell'incidente avvenuto il 02/09/2011,*
- *le CSC di riferimento, vista la destinazione d'uso, saranno quelle della Tabella B.*
- *in merito ai CER (01 05, 01 05 05*, 01 05 05*) da attribuire ai rifiuti prodotti durante le attività d'indagine non si concorda con quanto proposto a pag 49 del piano presentato."*

17° punto all'Ordine del giorno Syndial:

"Lavori di copertura della Discarica 2B – sito Syndial di Sarroch" trasmesso da Syndial ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot.36523/TRI/DI del 01.12.2011.

Con nota prot. DS/097/11/GD del 21.11.2011, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot.36523/TRI/DI del 01.12.2011, la Società Syndial ha trasmesso la relazione finale dei lavori di chiusura definitiva della discarica 2B.

Nel documento sono inoltre, inclusi:

- documentazione as built dell'opera realizzata;
- certificazione dei materiali;
- collaudi dei materiali.

La discarica 2B ha dimensioni di circa 55m x 17m, contiene rifiuti non pericolosi ed ha una profondità massima di 5 m. Occupa una superficie di circa 1000 mq. ed è adiacente alla discarica 2C. L'intervento di chiusura ha previsto le seguenti fasi: accantieramento; regolarizzazione superficiale (riprofilatura e compattazione della superficie discarica, posa in opera di un geotessile non tessuto), impermeabilizzazione superficiale (copertura realizzata da accoppiamento

geocomposito bentonitico e telo in HDPE di 1.5 mm di spessore, strato drenante di ghiaietto, terreno vegetale). Le acque meteoritiche afferenti alla discarica defluiranno verso una rete di raccolta, e quindi confluiranno verso la rete fognaria esistente.

La Società provvederà, al fine di garantire la funzionalità nel tempo della copertura superficiale della discarica, a realizzare periodiche attività di manutenzione.

Risultati dell'istruttoria condotta della Direzione Generale

La Direzione Generale Tutela del Territorio e delle Risorse Idriche, alla luce dell'istruttoria condotta sul documento in esame, prende atto della fine delle attività di chiusura definitiva della discarica 2B e richiede agli Enti competenti di relazionare in merito alle attività svolte. Si richiede ad ISPRA di verificare l'ottemperanza a quanto richiesto nel proprio parere IS/EME-SIT 137/2009 trasmesso con nota prot. 040867 del 29.09.2009 ed allegato alla Cds decisoria del 25.11.2009.

Ulteriori Risultanze Istruttorie

Nel corso della Conferenza di Servizi i Rappresentanti della Direzione Generale hanno sinteticamente illustrato le sopra riportate risultanze istruttorie sul punto all'OdG.

Il rappresentante della Società Syndial ha preso atto dei risultati dell'istruttoria condotta dalla Direzione Generale.

Il rappresentante di ARPAS relaziona in merito alle attività di chiusura della discarica 2B.

Con nota prot. 68411 del 12.07.2012, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 21025/TRI/DI del 16.07.2012, la Provincia di Cagliari ha trasmesso il parere di competenza in merito al pto 17 all'OdG nel quale ritiene approvabile l'elaborato tecnico progettuale Lavori di copertura della Discarica 2B - sito Syndial di Sarroch - trasmesso da Syndial". (all.21)

18° punto all'Ordine del giorno AIR Liquide:

"Piano di caratterizzazione- risultati delle attività svolte" trasmesso da Air Liquide ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot.15364/TRI/DI del 25.05.2012.

Con nota prot. AL/BA/009 del 18.05.2012, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot.15364/TRI/DI del 25.05.2012, la Società Air Liquide ha trasmesso la relazione sulle attività svolte e i risultati del PdC.

Sui campioni di terreno e di acque di falda sono state eseguite le analisi chimiche definite in accordo con gli Enti Pubblici nel corso di un Tavolo Tecnico svoltosi nel mese di Settembre 2011 a Cagliari

Le attività di indagine ambientale hanno incluso:

- esecuzione di n. 22 sondaggi geognostici fino alla profondità massima di 20 m da p.c. e prelievo di campioni di terreno;
- perforazione ed allestimento di n. 5 piezometri spinti fino alla profondità di circa 30 m da p.c. e prelievo di campioni di terreno e di acque di falda;
- realizzazione di n. 11 saggi geognostici fino alla profondità massima di 2,3 m da p.c. finalizzati al prelievo di campioni di terreno;
- campionamento acque in emungimento dal pozzo di approvvigionamento all'interno del sito in esame;
- rilievo planoaltimetrico dei piezometri di nuova realizzazione.

Con riferimento alla matrice terreno, le analisi chimiche di laboratorio condotte sui campioni di terreno hanno evidenziato il rispetto delle CSC di riferimento per un uso del suolo di tipo commerciale/industriale in tutti i campioni analizzati ad esclusione dell'unico superamento rilevato nel punto di indagine S8 campione S8 (4-5), in cui è stata riscontrata una concentrazione di idrocarburi pesanti (C>12) pari a 1.940 mg/kg a fronte di una CSC pari a 750 mg/kg. Al fine di

verificare l'estensione del fenomeno, il superamento delle CSC rilevato per il parametro idrocarburi C>12 nel campione S8 (4-5) è stato delimitato orizzontalmente dai sondaggi S6, S7, S8bis. Verticalmente, i campioni prelevati al di sopra e al di sotto del campione S8 (4-5) hanno evidenziato concentrazioni inferiori alle CSC. Questo indica che il superamento è limitato allo strato di terreno insaturo posto ad una profondità compresa fra 4 e 5 m da piano campagna.

Con riferimento alla matrice acque sotterranee, si fa presente che tutti i campioni analizzati hanno mostrato concentrazioni di idrocarburi totali espressi come n-esano inferiori alle CSC di riferimento.

Superamenti delle CSC di riferimento sono stati riscontrati per i seguenti parametri:

- manganese in n. 4 campioni (composti inorganici);
- solfati in n. 1 campione (composti inorganici);
- triclorometano in n. 4 campioni (alifatici clorurati cancerogeni);
- dibromoclorometano in n. 1 campione (alifatici alogenati cancerogeni);
- bromodichlorometano n. 1 campione (alifatici alogenati cancerogeni).

La Società in merito ai superamenti riscontrati nella matrice acque di falda ritiene che "... i valori di manganese, solfati, tricloroetano, dibromoclorometano e bromodichlorometano rilevati nei campioni di acqua analizzati siano rappresentativi di un valore di fondo esterno al sito e non siano dunque ascrivibili alle attività svolte dalla società Air Liquide Italia Produzione s.r.l."

Risultati dell'istruttoria condotta della Direzione Generale

La Direzione Generale Tutela del Territorio e delle Risorse Idriche, alla luce dell'istruttoria condotta sul documento in esame, prende atto dei risultati della caratterizzazione e richiede ad ARPAS la necessaria validazione.

In merito al superamento puntuale nei suoli per il parametro Idrocarburi C>12 si richiede che i suoli contaminati vengano circoscritti, rimossi e gestiti come rifiuti. Inoltre, una volta provveduto alla suddetta rimozione si dovrà procedere alla verifica di pareti e fondo scavo in conformità al protocollo APAT-ARPAV-ISS "Proposta di integrazione del Protocollo Operativo per il campionamento e l'analisi dei siti contaminati - Fondo scavo e Pareti" (disponibile sul sito web dell'APAT all'indirizzo:

http://www.apat.gov.it/site/_files/Suolo_Territorio/Proposta_modifica_protocollo_operativo_rev07_nov06.pdf). Tutte le analisi eseguite dovranno essere validate da ARPAS.

In merito alla contaminazione della falda si ritiene necessario attivare le opportune misure di messa in sicurezza d'emergenza così come indicato nell'allegato 3, Titolo V alla parte IV del Dlg. 152/06 al fine del "... contenimento della diffusione degli inquinanti per impedirne il contatto con l'uomo e con i recettori ambientali circostanti."

Si deve inoltre sottolineare che l'art. 245 del Dlg. 152/06 pone a carico del proprietario di un sito inquinato un vero e proprio dovere di garanzia di adottare tutte le misure di prevenzione necessarie per impedire la diffusione della contaminazione.

Si ribadisce, inoltre, la necessità che gli interventi sopra citati siano resi operativi nei minimi tempi tecnici necessari al fine ultimo di limitare, fino ad arrestare, la propagazione della citata contaminazione all'esterno del sito e proteggere il bersaglio sensibile costituito dal mare, tenendo conto dell'obbligo di garanzia a tal fine previsto dalla legge.

Si richiede infine, la presentazione di un progetto di bonifica della falda.

Ulteriori Risultanze Istruttorie

Nel corso della Conferenza di Servizi i Rappresentanti della Direzione Generale hanno sinteticamente illustrato le sopra riportate risultanze istruttorie sul punto all'OdG.

Il rappresentante della Società AIR Liquide ha preso atto dei risultati dell'istruttoria condotta dalla Direzione Generale.

Con nota prot. 68411 del 12.07.2012, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 21027/TRI/DI del 16.07.2012, la Provincia di Cagliari ha trasmesso

il parere di competenza (**all.22**) dal quale emerge che "... per quanto riguarda i superamenti delle CSC rilevati, si debba operare nel seguente modo:

- Matrice terreno: considerando che il superamento delle CSC per il parametro idrocarburi pesanti ($C>12$) pari a 1.940 mg/kg (CSC pari a 750 mg/kg) è circoscritto arealmente, si propone l'asportazione di tale porzione di terreno ed il ritombamento con l'utilizzo di terre certificate e compatibili per caratteristiche geolitologiche. L'asportazione del terreno sarà vincolata dal fatto che non dovrà apportare delle condizioni di instabilità strutturale e statica ad eventuali strutture ivi presenti.

Matrice acque sotterranee: considerando che si hanno dei superamenti delle CSC per i seguenti parametri "manganese, solfati, triclorometano, dibromoclorometano, bromodichlorometano", si propone di attivare una MISE della falda con opportuni interventi atti a contenere il diffondersi dell'inquinamento.

Inoltre, al fine di avere un quadro completo delle caratteristiche sito specifiche, si consiglia di valutare il grado di permeabilità delle litologie presenti nel sito."

Con nota prot. AL/BA/025 del 11.09.2012, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot.21197/TRI/DI del 19.09.2012, la Società comunica che "...a breve inizieranno i lavori di costruzione a cominciare dalle opere civili dove sono previsti scavi, di limitate dimensioni, per la realizzazione dei basamenti di fondazione. In considerazione dei risultati della caratterizzazione tutto il materiale scavato sarà utilizzato nell'ambito dei lavori stessi".

Con nota prot.22595 del 25.09.2012 la DG TRI ha comunicato alla Società e agli Enti competenti di ritiene che la Società possa dare corso alla realizzazione della nuova iniziativa industriale a condizione che, preliminarmente, vengano rispettate le sopra riportate osservazioni/prescrizioni e le seguenti ulteriori prescrizioni:

1. le attività da effettuare sull'area non dovranno pregiudicare l'eventuale successiva messa in sicurezza e bonifica della falda medesima;
2. i progettisti incaricati dai soggetti privati dovranno attestare che i lavori da effettuare non interessano la falda acquifera sottostante. In caso contrario o in caso di ritrovamento della falda durante le previste attività, tenuto conto, ove presente, dello stato di contaminazione della medesima falda, dovranno essere adottati da parte degli operatori gli idonei dispositivi ai sensi della vigente normativa in materia di sicurezza sul lavoro. Tali adozioni dovranno altresì essere corredate da una verifica, di concerto con gli Enti di controllo, che non vi sia il superamento dei limiti normativi vigenti di esposizione professionale, ovvero TLV TWA. All'esito di tale verifica potranno essere stabiliti i passi progettuali conseguenti.
3. L'eventuale acqua emunta contaminata dovrà essere trattata come rifiuto liquido e dovranno essere intraprese iniziative di messa in sicurezza, comunicando agli Enti interessati tutte le informazioni utili al fine di valutare le successive, necessarie, attività di campo;
4. i terreni utilizzati per un eventuale riempimento o livellamento dell'area degli scavi dovranno essere materiali certificati;
5. i materiali provenienti dagli scavi dovranno essere considerati come rifiuto e dovranno essere classificati ai sensi della vigente normativa in materia, al fine del loro smaltimento. L'eventuale riutilizzo di materiale in situ è vincolato al rispetto delle seguenti condizioni:
 - a. le risultanze analitiche di detti materiali, ottenute sulla frazione passante il vaglio a 2 mm e riferite alla totalità dei materiali secchi (frazione inferiore a 2cm), risultino conformi ai limiti di Tabella 1, Allegato 5, Titolo IV Parte Quarta del D.Lgs. 152/06 colonna A o B a seconda della destinazione d'uso dell'area dove il terreno viene collocato.
 - b. nel caso in cui la frazione granulometrica compresa tra 2 mm e 2 cm sia significativa nel terreno da riutilizzarsi, ad integrazione dell'analisi chimica sulla frazione inferiore, deve essere effettuato per maggior cautela anche il test di cessione su tale frazione, da condursi in accordo alla norma UNI 10802. Per una definizione di significativo, si ritiene che possa adottarsi come criterio generale di massima quello del 30%. In ogni caso, la

percentuale suggerita può essere adeguata al contesto specifico in cui si va ad operare, facendo particolare riferimento alla distribuzione delle componenti granulometriche presenti nell'area oggetto di indagine. In quest'ultimo caso, la decisione sulle modalità di applicazione del test di lisciviazione deve essere demandata alla autorità locale competente al controllo e collaudo.

6. ARPAS e Provincia dovranno verificare il rispetto dell'art. 186 del D.lgs.152/06 e s.m.i in materia di terre e rocce da scavo;
7. La Provincia dovrà verificare il rispetto della normativa vigente con particolare riferimento alla classificazione dei rifiuti e al ciclo di gestione dei medesimi sino allo smaltimento finale.
8. dovranno essere fornite informazioni dettagliate sulla tipologia, caratteristiche e dimensioni delle opere di fondazione.

19° punto all'Ordine del giorno Liquigas:

“Misure di Messa in Sicurezza d’Emergenza della falda - trasmissione esito del monitoraggio trimestrale” trasmesso da Liquigas ed acquisito dal Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot.12803/TRI/DI del 03.05.2012.

Con nota prot. SILA-070 del 23.04.2012, acquisita dal Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 12803/TRI/DI del 03.05.2012, la Società Liquigas comunica che in ottemperanza a quanto richiesto nella CdS decisoria del 07.07.2009 e nelle more della definizione dei valori di fondo da parte degli Enti Competenti, sta provvedendo alla messa in sicurezza d'emergenza della falda tramite emungimento da 4 piezometri.

Dall'analisi dei campioni di acqua prelevati durante le attività di MISE si rileva il rispetto dei limiti di cui alla Tab.2 dell'all.5 al Titolo V della Quarta Parte del D.Lgs 152/2006.

L'acqua emunta non è stata eliminata come rifiuto liquido ma introdotta nel ciclo produttivo.

Risultati dell'istruttoria condotta della Direzione Generale

La Direzione Generale Tutela del Territorio e delle Risorse Idriche, alla luce dell'istruttoria condotta sul documento sul documento in esame, prende atto della attività di MISE condotte. Per poter procedere ad una rivalutazione della necessità di proseguire con le attività di messa in sicurezza, si richiede ad ARPAS di valutare e validare l'asserita assenza di contaminazione così come è già stato richiesto alla medesima ARPAS con nota prot. 26830/TRI/DI del 31.08.2011.

Ulteriori Risultanze Istruttorie

Nel corso della Conferenza di Servizi i Rappresentanti della Direzione Generale hanno sinteticamente illustrato le sopra riportate risultanze istruttorie sul punto all'OdG.

Durante la Conferenza di Servizi è stata riscontrata l'assenza dei rappresentanti della Società.

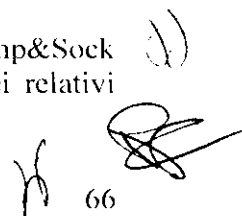
20° punto all'Ordine del giorno Stabilimento GPL:

“Report trimestrale attività di MISE dello stabilimento GPL di Sarroch” trasmesso da ENI Divisione Refining & Marketing ed acquisito dal Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot.9581/TRI/DI del 03.04.2012.

Con nota prot. 55/12 del 28.03.2012, acquisita dal Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot.9581/TRI/DI del 03.04.2012, la Società ENI ha trasmesso il report trimestrale (settembre-novembre 2011) dello stabilimento GPL di Sarroch.

Preliminarmente si ricorda che le attività di MISE sono state prescritte nella CdS decisoria del 30.09.2010 a seguito dei risultati del PdC dello stabilimento che ha evidenziato il superamento delle CSC per Ferro ($2.107 \mu\text{g/l} > 200 \mu\text{g/l}$), Manganese ($1.965 \mu\text{g/l} > 50 \mu\text{g/l}$), Cloroformio ($0,65 \mu\text{g/l} > 0,15 \mu\text{g/l}$), Tricloroetilene ($2,54 \mu\text{g/l} > 1,05 \mu\text{g/l}$).

Le attività di MISE della falda, iniziate a dicembre 2010, consistono in un sistema di Pump&Sock composto da 3 impianti di emungimento installati nei piezometri PZ1, PZ2 e PZ3 e dei relativi sistemi di stoccaggio separato con capacità complessiva di 40m^3 .


66

Le acque emunte dal sistema di MISE, ad oggi circa 480.000kg, vengono inviate a smaltimento presso impianto autorizzato.

Risultati dell'istruttoria condotta della Direzione Generale

La Direzione Generale Tutela del Territorio e delle Risorse Idriche, alla luce dell'istruttoria condotta sul documento in esame, prende atto della attività di MISE intraprese e richiede agli Enti competenti di valutarne l'efficacia ed efficienza e, eventualmente, indicare la necessità di un loro potenziamento.

Inoltre, richiede ad ARPAS di procedere alla verifica relativamente alla provenienza naturale di Fe, Mn.

Infine, si ribadisce la necessità di procedere all'elaborazione dell'Analisi di Rischio, sottolineando che per la ricerca dei parametri sito - specifici, la Società dovrà attenersi alle linee guida dell'ISPRA riportate nel manuale "Criteri metodologici per l'applicazione dell'analisi assoluta di rischio ai siti contaminati" rev. 2, pubblicato sul sito web dell'ISPRA.

Ulteriori Risultanze Istruttorie

Nel corso della Conferenza di Servizi i Rappresentanti della Direzione Generale hanno sinteticamente illustrato le sopra riportate risultanze istruttorie sul punto all'OdG.

Il rappresentante della Società ENI ha preso atto dei risultati dell'istruttoria condotta dalla Direzione Generale.

Con nota prot. 147/12 del 09.08.2012, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot.24386/TRI/DI del 23.08.12, la Società ENI comunica nei giorni 23-24 agosto ci sarà nell'ambito delle attività di MISE della falda il campionamento delle acque da tutti i piezometri (n.6) presenti nel sito.

Con nota prot. 157/12 del 14.09.2012, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot.21632/TRI/DI del 20.09.2012, la Società ENI ha trasmesso il report delle attività di MISE dello stabilimento GPL di Sarroch. Le acque emunte dal sistema di MISE composto da 3 impianti di emungimento installati nei piezometri PZ1, PZ2 e PZ3 e dei relativi sistemi di stoccaggio separato con capacità complessiva di 40m³, ad oggi, sono circa 671.000kg.

21° punto all'Ordine del giorno Stabilimento SASOL:

- a. ***"Relazione tecnica sulle attività di messa in sicurezza di emergenza e monitoraggio delle acque sotterranee periodo ottobre 2011 – marzo 2012" trasmesso dalla Società Sasol ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot.15250/TRI/DI del 24.05.2012.***
- b. ***"Rapporto tecnico descrittivo delle indagini di caratterizzazione integrativa dicembre 2011" trasmesso dalla Società Sasol ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 21029/TRI/DI del 16.07.2012.***
- c. ***"Nota tecnica di risposta alla CdS del 29.03.2012" e "Analisi di Rischio Sito specifica" trasmesso dalla Società Sasol ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 24172/TRI/DI del 20.08.2012.***

Con nota prot. ar/21/12 del 14.05.2012, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot.15250/TRI/DI del 24.05.2012, la Sasol Italy S.p.A ha trasmesso un documento nel quale sono descritte le attività di messa in sicurezza di emergenza e di monitoraggio ambientale svolte nel periodo ottobre 2011 – marzo 2012 e i risultati ottenuti. (pto **21a**)

Il sito è ubicato all'interno dello stabilimento Polimeri Europa, lungo la S.S. Suleitana km 18, nel territorio comunale di Sarroch ed è composto dall'ISOLA 17 nella quale sono ubicati gli impianti produttivi e da 2 piccole aree, caratterizzate dalla presenza di alcuni serbatoi, all'interno delle più vaste aree denominate ISOLA 8 e ISOLA 28 di proprietà Polimeri Europa.

ISOLA 17

Il sistema di MISE è invece costituito da 3 pozzi di emungimento (P1, P2 e P3) e da due sistemi di recupero prodotto installati in due piezometri (Pz8 e Pz9)

Handwritten signatures and initials are present at the bottom right of the page.

ISOLA 28

Esiste nell'area un sistema di emungimento realizzato e gestito da Polimeri, costituito da una barriera idraulica di 45 pozzi, realizzata lungo la linea di costa.

Sasol Italy ha stipulato un accordo con Polimeri e contribuisce economicamente all'esercizio della barriera, per il tratto compreso all'interno della suddetta area, con 14 pozzi di emungimento dei 45 complessivi.

Monitoraggio

Il monitoraggio mensile avviene su 15 punti complessivi (9 pozzi isola 17; 4 piezometri isola 28; 2 piezometri isola 8) ed inoltre vengono eseguite le seguenti operazioni:

- misurazione dei livelli piezometrici e dello spessore di prodotto in fase separata eventualmente presente;
- campionamento delle acque sotterranee per le analisi chimiche di laboratorio dei parametri di interesse;
- campionamento statico per le analisi chimiche dell'eventuale prodotto presente;
- misurazione dei parametri chimico-fisici;

Analisi dei Livelli di Inquinamento

Le risultanze analitiche, come già evidenziato nei precedenti campionamenti, non mostrano un comportamento omogeneo in tutti i punti monitorati ed evidenziano gradi di contaminazione sensibilmente diversi nelle aree dello stabilimento.

L'ISOLA 17.

caratterizzata dalla presenza degli impianti produttivi Sasol, è l'area nella quale, in fase di caratterizzazione, era stata rilevata la presenza di composti idrocarburici in concentrazioni superiori ai limiti normativi. Simili risultati, con la sola eccezione del punto Pz9, si riscontrano sui piezometri di monitoraggio, in corrispondenza dei quali è stata registrata la conformità rispetto alla contaminazione idrocarburica in occasione delle campagne realizzate negli ultimi mesi. Presso il piezometro Pz9 si riscontra invece il costante superamento delle concentrazioni limite idrocarburiche, così come registrato nella "Relazione tecnica sulle attività di messa in sicurezza di emergenza e monitoraggio delle acque sotterranee nel periodo marzo - settembre 2011". Presso questo punto, nel quale continua ad essere attivo un sistema di recupero del prodotto, si è inoltre riscontrata la discontinua presenza di pochi centimetri di prodotto in fase separata. Nella stessa area continuano invece a registrarsi dei superamenti delle concentrazioni soglia stabilite dalla normativa vigente relativamente ai parametri Arsenico, Ferro e Manganese. Questi superamenti, in considerazione delle attività produttive che caratterizzano l'area in esame e delle caratteristiche geologiche e geochemiche della stessa, non paiono essere correlabili con l'attività della Sasol, ma paiono piuttosto essere di origine geologica. Si registrano inoltre, dei discontinui superamenti relativi al parametro Fluoruri e, particolarmente nei piezometri P3, Pz3 e Pz4, relativamente al parametro Solfati. Si riscontra inoltre un superamento dei valori del Boro che si ripete in maniera pressoché costante nel pozzo P3. Si riscontrano infine frequenti superamenti relativamente al Cloroformio nel solo Pz10; anche in questo caso la contaminazione non si ritiene riconducibile alle attività produttive Sasol che non hanno mai contemplato questo contaminante all'interno del loro ciclo produttivo.

ISOLA 28

Quest'area ospita alcuni serbatoi di proprietà Sasol a monte della barriera idraulica realizzata da Polimeri, monitorati dai piezometri denominati Pz1, Pz2, Pz11 e Pz12. I dati raccolti evidenziano la frequente presenza di prodotto in fase separata ed il pressoché costante superamento delle concentrazioni soglia degli idrocarburi totali su tutti i punti monitoraggio, unito al frequente superamento delle concentrazioni soglia dei parametri Etilbenzene e p-xilene. L'elevata presenza di idrocarburi è certamente accentuata dall'esercizio della barriera idraulica che con la sua azione di emungimento determina un forte richiamo dei contaminanti anche in corrispondenza dei piezometri

monitorati, ubicati accanto ai pozzi in esercizio della barriera. Le determinazioni analitiche evidenziano infine, dei frequenti superamenti delle concentrazioni soglia di ferro, arsenico, manganese, boro e fluoruri.

ISOLA 8

Anche in questo caso, come per l'ISOLA 28, l'area in esame ospita alcuni serbatoi di proprietà Sasol, controllati dai piezometri PZ6 e PZ7; i campioni prelevati da tali piezometri mostrano, nel periodo in esame, la conformità ai limiti di legge per tutti i parametri analizzati.

Gli esiti analitici relativi ai campioni prelevati da tutti i punti di indagine confermano quanto riportato nel precedente rapporto tecnico di aggiornamento, con una generale stabilizzazione delle concentrazioni idrocarburiche al di sotto delle concentrazioni limite previste dalla vigente normativa.

Gli ultimi monitoraggi evidenziano infatti che nell'ISOLA 17, in passato caratterizzata da elevati livelli di contaminazione, le concentrazioni idrocarburiche nelle acque sotterranee sono conformi ai limiti stabiliti dalla vigente normativa presso tutti i punti di monitoraggio ad eccezione del solo piezometro Pz9. Si conferma inoltre la conformità ai limiti legislativi per tutti i parametri nell'ISOLA 8 mentre si continua a registrare il pressoché costante superamento delle concentrazioni soglia degli idrocarburi totali nell'ISOLA 28, in corrispondenza della quale si registra un forte richiamo di contaminanti attribuibile all'azione di emungimento della barriera idraulica in prossimità della quale sono ubicati i piezometri oggetto di monitoraggio da parte della scrivente.

ISPRA ha fornito per le vie brevi il parere di competenza (IS/SUO 2012/116) in merito ai risultati del monitoraggio nell'area dello Stabilimento (all.23).

Risultati dell'istruttoria condotta dalla Direzione Generale

La Direzione Generale Tutela del Territorio e delle Risorse Idriche, alla luce dell'istruttoria condotta sul documento in esame, richiede ad ARPAS la relativa validazione ed inoltre, come già richiesto nelle passate CdS decisorie, si richiede alla Società di fornire un documento di recepimento delle prescrizioni già fornite nella CdS decisoria del 23.02.2011 e del 29.03.2012. In particolare si ribadisce la richiesta di:

1. presentazione del progetto di bonifica di suoli e falda dell'intera area Sasol;
2. nel prendere atto della gestione congiunta della barriera idraulica con la Società Versalis nel tratto ricadente nelle aree di competenza Sasol, e si sottolinea che ARPAS/ISPRA hanno evidenziato numerose criticità relativamente all'efficacia ed efficienza di tale barrieramento idraulico. Pertanto, nelle more della risoluzione di tali criticità o di un potenziamento delle attività di MISI, si ribadisce la necessità di continuare con il monitoraggio mensile per tutti i parametri indicati;
3. si richiede l'ottemperanza a quanto riportato nel parere ISPRA (IS/SUO 2012/116) (all. 23).

Ulteriori Risultanze Istruttorie

Nel corso della Conferenza di Servizi i Rappresentanti della Direzione Generale hanno sinteticamente illustrato le sopra riportate risultanze istruttorie sul punto all'OdG.

Il rappresentante della Società Sasol ha preso atto dei risultati dell'istruttoria condotta dalla Direzione Generale e ha comunicato che è in corso la predisposizione dell'AdR e una di relazione aggiornata dello stato delle attività fin ora svolte nel sito. Inoltre la Società consegna in sede di CdS il documento " Rapporto tecnico descrittivo delle indagini di caratterizzazione integrativa dicembre 2011". (p.to 21b)

Le attività di caratterizzazione integrativa sono state svolte secondo quanto concordato con gli Enti locali nel tavolo tecnico del 30.06.2011. Le indagini hanno previsto la realizzazione di 13 sondaggi per ciascun sondaggio da S1 a S10 è stato inoltre prelevato un campione di terreno tra 1 e 10 m dal piano campagna per analisi chimiche di laboratorio. Nei 3 sondaggi denominati da S11 a S13, oltre le misure in campo tramite PID, sono stati prelevati i campioni di terreno come previsto dall'allegato 2 alla parte IV, Titolo V del D.Lgs. 152/06. Nello specifico, per ciascun sondaggio sono stati prelevati 3 campioni: il primo a partire da 0 ad 1 m di profondità dal piano campagna, il secondo, nel metro che comprende la frangia capillare, il terzo, nella zona intermedia tra i due

campioni. Gli esiti analitici relativi a tutti i campioni prelevati nel terreno insaturo e nella frangia capillare sui 13 sondaggi realizzati evidenziano la conformità ai limiti di legge di tutti i parametri analizzati.

Con nota prot. 68411 del 12.07.2012, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 21028/TRI/DI del 16.07.2012, la Provincia di Cagliari ha trasmesso il parere di competenza dal quale emerge che "... Si ritiene necessario eseguire uno studio congiunto Sasol-Polimeri Europa che stabilisca il corretto dimensionamento del sistema di emungimento/messa in sicurezza. Si chiede che vengano effettuate le prove di tenuta dei serbatoi e delle linee interrate presenti in tutto lo stabilimento. Si richiede di motivare la presenza, in diversi piezometri, di organo clorurati". (all.24)

Con nota prot. ar/34/12 del 10.08.12, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 24172/TRI/DI del 20.08.2012, la Società Sasol ha trasmesso a) "Nota tecnica di risposta alla CdS del 29.03.2012" e b) "Analisi di Rischio Sito specifica". (pto 21c)

Nel documento a) "Nota tecnica di risposta alla CdS del 29.03.2012" la Società risponde alle prescrizioni riportate nel Decreto 3277/TRI/DI/B del 27/04/2012 contenente il provvedimento finale di adozione delle determinazioni conclusive della CdS decisoria del SIN di "Sulcis Iglesiente Guspinese" del 29/03/2012. Vengono inoltre, analizzate tutte le prescrizioni, osservazioni e considerazioni fatte da tutti gli Enti competenti dall'inizio del procedimento ambientale e vengono illustrate le azioni adottate da Sasol per recepire quanto prescritto nelle CdS decisorie del 27.03.2007, 13.03.2008, 25.11.2009, 23.02.2011 e 29.03.2012.

La Società infine, specifica che le conclusioni della citata Cds decisoria del 29.03.2012 sono state impugnate da Sasol con ricorso avanti al Tribunale Amministrativo Regionale della Sardegna notificato in data 13 luglio 2012.

Nel secondo documento b) viene presentata l'AdR dell'Isola 17, la sola di proprietà esclusiva della Società, e sulla quale insistono gli impianti di produzione. Le conclusioni a cui arriva la Società in base ai risultati ottenuti con l'AdR vedono il "...sito in esame è contaminato. Si ritiene opportuno dopo l'approvazione degli Enti competenti (...) procedere alla progettazione di interventi di messa in sicurezza operativa e/o bonifica atti a riportare la qualità dei terreni e delle acque sotterranee a livelli conformi agli obiettivi di bonifica determinati..."

La DG TRI ha provveduto a richiedere, con nota prot. 22725/TRI/DI del 25.09.2012, agli Enti competenti il proprio parere.

Con nota prot. 25344 del 25.10.12, acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 30650/TRI/DI del 29.10.2012, è stato trasmesso il parere congiunto di RAS, Provincia e ARPAS. (all.25)

Con nota prot. 040729 del 26.10.12, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 30622/TRI/DI del 29.10.12, ISPRA ha trasmesso il parere di competenza IS/USO 2012/206 (all.26).

22° punto all'Ordine del giorno SARAS:

- a. **"Risposte alla CdS decisoria del 23.02.2011" trasmesso dalla Società SARAS ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot.25396/TRI/DI del 08.08.2011.**
- b. **"Risposte alla CdS decisoria del 05.07.2011" trasmesso dalla Società SARAS ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot.1957/TRI/DI del 27.01.2012.**
- c. **"Risposte alla CdS decisoria del 05.07.12 – Nota Integrativa" trasmesso dalla Società SARAS ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 19803/TRI/DI del 05.07.12.**
- d. **"Risposte alla CdS istruttoria del 16.07.2012" trasmesso dalla Società SARAS con nota prot. 000739 del 03.10.2012 ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot.26115/TRI/DI del 09.10.2012**

- e. **"Relazione periodica annuale relativa alle attività di monitoraggio della falda e verifica della barriera idraulica e monitoraggio chimico delle acque sotterranee"** trasmesso dalla Società SARAS con nota prot. 000741 del 04.10.2012 ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot.26114/TRI/DI del 09.10.2012.

Si fa seguito alla nota della Società SARAS n. 000567 del 23.01.2012, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot.1957/TRI/DI del 27.01.2012, per comunicare quanto segue.

Preliminarmente si ricorda che la medesima Società con nota n. 000471 del 01.08.2011, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot.25396/TRI/DI del 08.08.2011, aveva trasmesso il documento prot. AM-RT10003 *"Risposte alla CdS decisoria del 23.02.2011"* nel quale la Società fornisce alcune risposte alle prescrizioni formulate nella CdS decisoria del 23.02.2011 inviando diversa documentazione composta da:

- **documento A** *"Progetto esecutivo dell'opera di confinamento fisico inviato dalla Saras S.p.A."* acquisito dal MATTM al prot. n. 12581/TRI/DI del 18.05.10 che risponde alle prescrizioni al punto 15a della CdS dec. del 23.02.11;
- **documento B** *"Nota di risposta alla CdS Decisoria del 25.11.09 - Rapporti di prova Bonifica Parco Ovest Saras e MISE ex serbatoio ST-I"* trasmesso da Saras ed acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 10733/TRI/DI del 03.05.2010 e al *"Documento di risposta alla Conferenza di servizi del 30.09.2010"* trasmesso da Saras ed acquisito al prot. del MATTM al n. 30978/TRI/DI del 30.11.10 che risponde alle prescrizioni al punto 15b;
- **documento C** *"Nota di risposta alle richieste dell'ARPAS del 16.04.10- Sito produttivo di SARAS"* trasmesso da Saras ed acquisito al prot del MATTM n. 28704 dell'11.11.10 che risponde alle prescrizioni al punto 15c della CdS dec. del 23.02.11 in merito alla Bonifica del Parco Ovest e MISE dell'ex ST1;
- **documento D** *"Progetto di Bonifica Parco Ovest - Verbale di sopralluogo"* trasmesso dalla Provincia di Cagliari e acquisito al prot. del MATTM n. 19827/TRI/DI del 02.08.2010 che risponde alle prescrizioni al punto 15d della CdS dec. del 23.02.11;
- **documento E** *"Piano di caratterizzazione del sito di Sarroch - Aree destinate alla realizzazione di nuove attività"* trasmesso da Saras ed acquisito dal MATTM al prot. n. 10329/QdV/DI che risponde alle prescrizioni al punto 15c della CdS dec. del 23.02.11.
- ✓ In merito al **documento A** *"Progetto esecutivo dell'opera di confinamento fisico inviato dalla Saras S.p.A."* acquisito dal MATTM al prot. n. 12581/TRI/DI del 18.05.10 che risponde alle prescrizioni al punto 15a della CdS dec. del 23.02.11 si evince quanto segue:

1. In riferimento alle specifiche riportate per l'attuazione dei tratti di iniezione, di richiedere maggiori dettagli in relazione alle diverse miscele che si prevede utilizzare (miscela di guaina, miscela cementizia e miscela chimica) con particolare riferimento alle modalità e alle tempistiche operative di posa in opera delle stesse in quanto la documentazione presentata risulta poco chiara.

La miscela di guaina sarà confezionata all'impianto di dosaggio e miscelazione. La guaina verrà eseguita immettendo la miscela a partire dalla valvola più profonda del tubo a pressione nulla; qualora necessario il livello in sommità dovrà essere rabboccato anche in modo reiterato. La miscela di guaina avrà la seguente composizione

- Acqua: 100 kg
- Cemento (AA.R.S 325): 50 kg
- Bentonite (tipo Bentosund AU): 5 kg

La miscela cementizia di iniezione per il forzamento sarà confezionata all'impianto di dosaggio e miscelazione. Le iniezioni potranno iniziare non prima di 24 ore dall'esecuzione della guaina. Il quantitativo da iniettare è prefissato in funzione del volume teorico di terreno Vt di competenza

della valvola stessa e della granulometria del terreno. Tale volume di 60 l/valvola viene ridotto a 50 litri valvola da iniettare per ogni passata con almeno due passate. Qualora la pressione di iniezione e la pressione residua mostrino valori nulli e/o trascurabili, verrà eseguita una terza passata. La composizione della miscela cementizia sarà quindi la seguente:

- Acqua: 100 kg
- Cemento (tipo AA.R.S.): 40 kg
- Bentonite (tipo Bentosund AU): 4 kg
- Additivo (tipo Lamsperse 1/72): 0,4 kg

Conclusa l'iniezione della miscela cementizia sia sui fori primari sia sui fori secondari, si procederà, qualora necessario, all'iniezione della miscela chimica in tutte le valvole, procedendo dai fori primari ai fori secondari. Si utilizzerà una miscela chimica, confezionata all'impianto di dosaggio e miscelazione, le cui caratteristiche di massima sono le seguenti:

- Massa volumica: 900 kg/m³
- Densità: 1320 - 1370 kg/m³
- Viscosità iniziale: 6 - 8 mPa.s
- Tempo di gelificazione a 20°C: 50 - 100 minuti
- Cristallizzazione del prodotto: analoga alla cristallizzazione a seguito dell'idratazione del cemento
- Coefficiente di permeabilità a 28 giorni: 10 -9 m/s

2. di richiedere precisazioni sul range di variazione della resistenza a compressione a 28 giorni per la miscela cementizia.

La resistenza a compressione per la miscela cementizia è $R_{ck} = 45 \text{ N/mm}^2$.

3. di richiedere chiarimenti in merito ai parametri relativi alla miscela di iniezione cementizia in quanto quelli presentati nella relazione tecnica sono discordanti da quelli presentati nell'Allegato 2.

Vedi risposta alla prescrizione n.1

4. di invitare la Società a non presentare più di una volta la medesima documentazione tra l'altro già istruita in precedenti conferenze di servizi in quanto si incorre in inutili ripetizioni, senza peraltro dimostrare l'adempimento alle prescrizioni fornite nelle precedenti conferenze.

La Società Saras Spa prende atto della prescrizione e in futuro farà riferimento ai documenti già presentati citando numeri di protocollo e date di consegna.

5. di richiedere chiarimenti in merito all'esclusione del settore G-H-I dal crono programma.

Nel CD allegato è stato riproposto il crono programma corretto con l'indicazione del settore G-H-I (allegato - All 3. Piano temporale degli interventi).

6. di richiedere di precisare, in merito ai sondaggi integrativi, quali di essi si prevede utilizzare a scopo di indagine idrogeologica.

Dei 34 sondaggi integrativi saranno utilizzati per l'indagine idrogeologica solo 3 per il Tratto R-S, da SSGT1 a SSGT3, e 19 per il Tratto AR, da BF01 a BF19.

7. di richiedere chiarimenti in merito alla dissintonia tra il numero dei sondaggi geotecnici supplementari previsti nel tratto R-S in quanto nell'Allegato 5 sono in numero di 4, nell'Allegato 6 in numero di 5 e sulla Tavola 14 sono nuovamente riportati in numero di 4.

Il numero corretto di sondaggi da realizzare nel tratto R-S della Barriera Fisica, è di n. 4 sondaggi con protocollo geotecnico (SSGT1/2/3/4). Il quarto sondaggio SSGT4 è stato sostituito dall'indagine sismica a rifrazione.

8. di richiedere alla Società di rappresentare con maggior precisione la proposta progettuale di revisione del tratto R-S. In tutte le tavole presentate il progetto relativo al tratto R-S prevede l'esecuzione di una barriera fisica; nella Tavola 16, dove vengono descritti i settori omogenei di intervento, il tratto R-S, come prospettato nella proposta progettuale in fase di studio, è suddiviso in due settori RS' e S-S' ad indicare probabilmente due soluzioni progettuali diverse. L'odierna conferenza dei servizi delibera, inoltre, di richiedere chiarimenti sulle modalità esecutive del

progetto previsto nel tratto R-S e su come si intende procedere ai fini operativi per la scelta della soluzione progettuale migliore.

La Società propone di sostituire la tecnologia costruttiva del Diaframma Plastico nel tratto R-S con una soluzione alternativa che prevede l'utilizzo di due tecnologie per coprire l'intero tratto in esame, suddiviso in due settori (R-S' e S'-S). Nel primo settore (**R-S'**) è previsto l'utilizzo della tecnologia del Jetgrouting. Nel secondo settore (**S'-S**) sono state realizzate l'indagine sismica a rifrazione e tre sondaggi geotecnici allestiti a piezometri, e sono in fase di esecuzione le prove di portata a lunga durata e le prove di interferenza con lo scopo di verificare le condizioni di messa in opera di un barrieramento idraulico da svilupparsi in continuità rispetto all'attuale barriera idraulica ubicata lungo la strada II.

9. di richiedere gli esiti degli studi geofisici per il tratto R-S previsti per dicembre 2010;

L'esito delle prime indagini svolte sul tratto R-S della Barriera Fisica, ovvero indagine geofisica e realizzazione di tre sondaggi geotecnici allestiti a piezometri **sono già stati inviati (vedi doc. AM-RT10007 CdS decisoria del 05.07.2011)**

10. di richiedere dettagliati chiarimenti in merito al fatto che in base al progetto, la barriera fisica non risulta immorsata su uno strato impermeabile lungo tutto il suo sviluppo.

Nella relazione finale dei Campi Prova, era stato indicato come nuovo limite specifico di immorsamento della Barriera Fisica il livello 3 ("cappellaccio" d'alterazione delle andesiti). Il livello 3 ha registrato una bassa permeabilità, dell'ordine di $K = 10^{-8}$ m/s (inferiore di un ordine di grandezza rispetto a quella prescritta per il jet-grouting di $K = 10^{-7}$ m/s), perciò un suo eventuale attraversamento potrebbe determinare una via preferenziale di migrazione dei contaminanti verso il sottostante livello 4a costituito da andesite fratturata con permeabilità superiori di due ordini di grandezza ($K = 10^{-6}$ m/s). Il livello 3 rappresenta lo strato superficiale di alterazione (argillificazione) delle andesiti lapidee, e per questo motivo non è continuo sia come spessore laterale sia verticale. Inoltre la profondità del livello 3 rispetto al p.c., risulta estremamente variabile all'interno del sito, anche se mediamente nei tratti indagati è stata rilevata la presenza tra -9,00m e -12,00 m dal p.c.. Nel tratto R-S', il litotipo e la profondità di immorsamento sono specificati dall'indagine geofisica effettuata sul tratto in oggetto. Per i restanti tratti (A-R) dovranno attendersi gli esiti delle previste verifiche stratigrafiche lungo il tratto di posa in jet/iniezione.

11. Poiché l'intervento di barrieramento fisico proposto è ad integrazione e completamento di una barriera idraulica parzialmente esistente, di richiedere che il progetto debba considerare complessivamente le due opere, nonché la loro complessiva funzione rispetto al problema ambientale da risolvere. In particolare è necessario specificare nel dettaglio quali sono le interferenze tra l'opera in progetto e i presidi ambientali già esistenti sul sito.

L'analisi dell'interferenza tra le due opere in oggetto, la barriera idraulica attualmente in esercizio e la barriera fisica in fase di prossima realizzazione, sarà eseguita con l'ausilio degli strumenti dinamici di modellazione idrogeologica (Visual Modflow). La Società Saras sta predisponendo la relazione finale relativa alle attività di caratterizzazione del sito, recentemente conclusa. Successivamente si procederà alla predisposizione delle relazioni con i modelli concettuali definitivi geologico ed idrogeologico del sito attraverso i quali si potrà avere un quadro completo delle caratteristiche geo-litologiche del sito, delle sue caratteristiche idrogeologiche oltre che un approfondimento di dettaglio sulle caratteristiche della falda acquifera che attraversa lo stabilimento e che è oggetto degli interventi di messa in sicurezza d'emergenza ed operativa.

Attraverso queste informazioni si procederà quindi ad una ridefinizione del modello idrogeologico del sito con l'ausilio dei software di modellazione e una volta che si sarà ottenuto l'adeguamento del modello, lo stesso potrà essere impiegato per l'analisi delle interferenze tra il barrieramento idraulico ed il realizzando barrieramento fisico. Saras prevede di completare entro l'anno in corso (2011) la predisposizione degli studi definitivi relativi all'attività di caratterizzazione, e le relazioni di aggiornamento dei modelli concettuali geologico e idrogeologico. Saras si impegna a completare entro l'anno anche il modello dinamico del sito, in modo da disporre di uno strumento adeguato e soprattutto disponibile per la prevista ripresa delle attività di barrieramento fisico a partire dal 2012.

12. In assenza di un quadro generale e stante anche le incertezze conoscitive sul sito dichiarate dagli stessi progettisti, di ritenere difficile effettuare una valutazione sulla adeguatezza o meno dell'opera ausiliaria di barrieramento fisico, nonché sul sistema di monitoraggio proposto. Delibera, quindi, di ritenere necessario che i documenti presentati siano integrati per definire il modello concettuale del sito ad un livello di dettaglio sufficiente ai fini della valutazione della progettazione parziale dell'intervento di MISOP e alle scelte tecnologiche sui singoli tratti.

Vedi risposta al precedente punto 11.

13. Alla luce di quanto osservato, di ritenere necessario che il documento sia integrato con una relazione generale che sintetizzi adeguatamente lo stato delle conoscenze geologiche ed idrogeologiche del sito, lo stato di contaminazione delle acque di falda, i criteri di impostazione degli interventi complessivi sul sito, ivi inclusi gli interventi già operativi.

Vedi risposta al precedente punto 11.

14. In merito al parere istruttorio trasmesso dalla Provincia ed acquisito al prot. del MATTM n. 31059 del 30.11.10, di ribadire le prescrizioni in esso riportate e di seguito riassunte:

- *Il progetto Esecutivo dell'opera non presenta un tale grado di progettazione che dovrebbe invece rappresentare l'ingegnerizzazione di tutti gli interventi previsti nelle precedenti fasi di progettazione;*
- *La Provincia non condivide che nella relazione ci siano molti punti non definiti ed aspetti ancora da analizzare come la possibile variazione del tracciato R-S; inoltre i risultati dei campi prova di iniezione INI-2 e 3 non hanno permesso di identificare i parametri ottimali per l'intervento definitivo;*

Vedi risposta al precedente punto 8.

- *Nelle indicazioni progettuali (pag. 31/118) i progettisti ritengono che preventivamente all'esecuzione dei lavori sia necessario effettuare dei sondaggi aggiuntivi in corrispondenza di ogni campo di iniezione per determinare le procedure operative di dettaglio nonché i parametri della miscela di iniezione. La Provincia ritiene che preventivamente all'esecuzione dei lavori si debbano conoscere le caratteristiche della miscela di iniezione anche nei settori di jetgrouting.*
- *in merito al problema dei solfati avanzato nel paragrafo inerente le specifiche tecniche dei materiali e per il quale la Saras propone un approfondimento in fase di progettazione esecutiva di dettaglio, la Provincia ritiene che già prima si sarebbe dovuto trovare un rimedio a tale problema da presentare proprio nel documento chiamato progetto esecutivo in discussione che, quindi, non risulta adeguato al livello di progettazione che propone.*

La presenza dei solfati sarà contrastata con l'utilizzo di cemento AA.R.S. 325 (cemento ad altissima resistenza ai solfati).

- *Nell'All.2 mancano i moduli C, D, E, F e G.*

Tutti i moduli dell'Allegato 2 del Progetto Esecutivo sono stati riproposti nel CD in allegato al presente documento (allegato - **Moduli**).

Nel medesimo documento la Società Saras risponde anche alle prescrizioni fornite nella CdS del 23.02.2011 e relative ai punti 15b, 15c, 15d, e 15e della medesima CdS.

- ✓ In relazione al **documento B** "Nota di risposta alla CdS Decisoria del 25.11.09 - Rapporti di prova Bonifica Parco Ovest Saras e MISE ex serbatoio ST-I" trasmesso da Saras ed acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 10733/TRI/DI del 03.05.2010 e al "Documento di risposta alla Conferenza di servizi del 30.09.2010" trasmesso da Saras ed acquisito al prot. del MATTM al n. 30978/TRI/DI del 30.11.10 che risponde alle prescrizioni al punto 15b della CdS dec. del 23.02.11 si evince quanto segue:

in merito alla barrieramento fisico e idraulico:

1. di richiedere la comunicazione dell'Autorizzazione AIA per l'impianto Ecotec dove sono stati inviati i rifiuti relativi ai pozzi realizzati per la barriera idraulica.

Handwritten signatures and initials are present in the bottom right corner of the page.

Nel CD allegato al presente documento (allegato -AIA ECOTEC) viene fornita dell'autorizzazione AIA per l'impianto Ecotec relativa alle attività di eliminazione (D15/D19) di rifiuti pericolosi e non pericolosi.

2. di ribadire la necessità di fornire chiarimenti in merito alla classificazione dei CER 17 09 04. Sebbene lo spoil derivante dai vari campi prova sia stato sempre classificato con il CER di cui sopra, infatti, è previsto un differente destino che a volte è indirizzato verso la discarica per inerti e altre volte presso discariche per rifiuti non pericolosi.

Nei rapporti di prova relativi allo spoil inviati in All. E con il documento "Risposte alla CdS del 30.06.2009" Prot. 23767 QdV/DI del 18/11/2009, sono riportati i riferimenti all'analisi effettuata ai fini dello smaltimento del rifiuto ai sensi del D.M. 03/08/2005, con i limiti per l'accettabilità per discariche di rifiuti inerti e per discariche di rifiuti non pericolosi.

Durante le fasi di jet/iniezione era stato previsto in fase di progetto definitivo, che parte della boiaccia cementizia venisse "rifiutata" perché immessa in pressione in terreno costipato generando un volume di refluo (spoil) che in percentuale era stato valutato mediamente intorno al 30 % del volume immesso. A conclusione dei campi prova è stata registrata un'estrema variabilità di spoil compresa tra un minimo di 0% ed un massimo di 65% per motivi legati alla taratura dei parametri operativi ed alle condizioni stratigrafiche eterogenee. Si può identificare nel 30 % la percentuale media di spoil ottenuta durante i campi prova. Una volta caratterizzato in base al D.lgs. 152/2006, lo spoil è stato definito "rifiuto" e caratterizzato come tale, assegnandogli il codice CER 17 09 04 "Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03".

I risultati analitici sulla caratterizzazione del rifiuto con CER 17 09 04, mostrano che le concentrazioni rilevate sono inferiori ai limiti di legge definiti nel D.M. 186/2008 Allegato 3 sui limiti di concentrazione accettabili dal test di cessione per i rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero. Poiché nel proseguimento delle attività di Barrieramento fisico è prevista, conservativamente, una percentuale di spoil di circa il 30 % del volume immesso, questa sarà oggetto di un progetto di fattibilità per il recupero dello spoil in opere civili all'interno del sito stesso. Tale progetto redatto ai sensi del D.M. 186/2008, dovrà essere autorizzato dall'autorità competente.

3. di richiedere chiarimenti in merito allo stato di avanzamento delle operazioni dei pozzi in esercizio, in quanto nel documento è specificato che i 20 pozzi non ancora attivi sono in fase di ultimazione e si prevedeva la loro messa in esercizio per giugno 2010.

lo stato di avanzamento della fase di realizzazione e messa in esercizio dei pozzi nel sito Saras è il seguente:

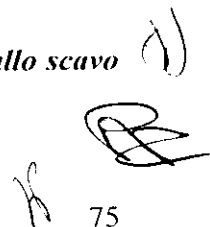
n. 46 pozzi totali realizzati (da W01 a W42 più WR01, P02, P04, P12) secondo "Progetto Definitivo MISE-MISOP della falda Saras", di cui :

- **n. 33 pozzi in emungimento** (da W01 a W32 più il P02);
- **n.11 pozzi fronte mare** (W33-W34-W35-W36-W37-W38-W39-W41-W42- P04-P12), sui quali si stanno eseguendo le prove di ravvenamento in previsione della messa in esercizio;
- **n.1 pozzo fronte mare (W40)**, temporaneamente inaccessibile a causa della presenza di un cantiere, deve essere sottoposto alle prove di ravvenamento;
- **n. 1 pozzo esterno (WR01)** per il quale sarà valutata l'eventuale messa in esercizio in funzione degli esiti della progettazione del prolungamento della Barriera Idraulica lungo il tratto S'- S.

4. di richiedere chiarimenti in merito alla data presunta di inizio lavori della barriera di confinamento.

La data presunta d'inizio lavori della Barriera Fisica è Gennaio 2012.

5. Di richiedere maggiori dettagli in merito al progetto di recupero dello spoil relativo allo scavo per la realizzazione della barriera idraulica.



Nella realizzazione della Barriera idraulica non è stato prodotto alcuno spoil. Il destino dei rifiuti prodotti durante le fasi di realizzazione dei pozzi della Barriera Idraulica, peraltro di scarsa volumetria, è stato precedentemente esplicitato nel documento "AMRTI0002 – Risposte alla CdS del 30.09.2010" consegnato da Saras con Prot. N. 000332 il 29/11/2010, a pag. 14 come risposta alla domanda n. 4 "...tali residui di lavorazione vista la modesta quantità per ogni singolo pozzo, mediamente 1m³ di terre, sono stati inviati all'impianto di inertizzazione Ecotec situato all'interno della raffineria".

6. In relazione alla contaminazione da Fe e Mn riscontrata nelle acque di falda a valle della barriera, la quale non si ritiene legata a fenomeni di inquinamento della falda, di ritenere necessario che ARPAS, di concerto con APAT e ISS fornisca un valore di fondo naturale delle acque sotterranee al quale riferire i valori di concentrazione misurati.

Risposta di competenza ARPAS.

7. Premettendo che nel documento presentato la Società specifica che l'efficacia Idrochimica della barriera per il parametro solfati è dello 0% a causa del fenomeno dell'ingressione salina e che in sede istruttoria si è osservato che dalle analisi riportate non tutti i piezometri dove la concentrazione di solfati è risultata superiore a quella dei pozzi barriera sono prossimi alla costa (Pz43); premettendo, inoltre che si è osservato che nel medesimo documento, la Società precisa di aver analizzato il fenomeno dell'ingressione per i pozzi prossimi alla linea di costa, escludendo, tra l'altro, quelli molto vicino al mare e di aver escluso il manifestarsi di questo fenomeno, di richiedere di chiarire tale dissintonia e di intensificare la captazione al fine di aumentare l'efficienza della barriera anche per il parametro solfati.

Nell'All. 3 alle Risposte alla CdS del 25/11/2009, nel paragrafo 2.9 a pag. 50 (Verifica della Barriera Idraulica) è stato riportato erroneamente che la causa dell'efficacia nulla sul contenimento dei solfati è imputabile all'ingressione salina. Questa interpretazione è errata ed è stata confutata nel medesimo documento nel paragrafo 2.5 a pag. 39, ovvero il paragrafo specifico che tratta la valutazione dell'ingressione salina, dove si escludono fenomeni di ingressione salina basandosi sui valori di conducibilità registrati, che con la messa in funzione della barriera idraulica non hanno subito variazioni significative.

8. di ritenere necessaria l'analisi dell'efficacia idrochimica della barriera idraulica per tutti i contaminanti per i quali sono stati riscontrati superamenti nelle acque di falda durante le attività di caratterizzazione. A tal fine la Direzione Tutela del Territorio e delle Risorse Idriche ha chiesto un parere all'ISPRA e all'ARPA Sardegna.

La società Saras Spa resta in attesa del parere dell'ISPRA e dell'ARPA Sardegna.

10. Alla luce dei superamenti riscontrati nei piezometri PZ56, PZ26 e PZ23 di chiedere l'immediata attivazione dell'intervento previsto dalla Società, relativo all'aumento della portata di emungimento sulla strada II oggi limitata al 60%.

Le portate di emungimento dei pozzi della barriera idraulica vengono verificate quotidianamente e calibrate in modo da garantire un costante effetto barriera in grado di definire un fronte unitario di cattura del plume del NAPI, lungo tutta la linea definita dalla strada II. Mediamente la portata di emungimento dei pozzi in esercizio all'interno dello stabilimento oscilla tra i 300 e i 500 m³/g (attualmente è pari a circa 391 m³/g), ed è soggetta a variazioni quotidiane e stagionali in funzione dell'andamento della falda. Tenendo presente i noti fenomeni di interferenza tra pozzi vicini, si può stimare una capacità massima effettiva di emungimento pari a circa 800 m³/g. Tale portata massima, che è quella che la barriera è effettivamente capace di emungere nel suo assetto totale, non è assolutamente necessario secondo la Società per ottenere il barrieramento ottimale delle acque di falda lungo il fronte della II strada. Inoltre, emungere la massima portata sarebbe dannoso in quanto, in una fase in cui non sono ancora attivi i pozzi di ravvenamento sul fronte mare, si rischierebbe di generare fenomeni di ingressione salina assai dannosi oltre che potenzialmente irreversibili. D'altra parte non si avrebbe alcun vantaggio ulteriore rispetto alla configurazione attuale, dal momento che le depressioni localizzate indotte dalle portate in emungimento attuali sono sufficienti allo scopo e garantiscono un fronte continuo in grado di intercettare tutto il

surnatante presente come fase separata nello strato superficiale della falda. La percentuale del 60% era riferita al valore della portata emunta rispetto a quella teorica totale, ma non va considerato come una limitazione dovuta ad un ipotetica mancata capacità di emungimento di portate superiori, quanto piuttosto ad una percentuale imposta, rispetto alla capacità di emungimento totale, in grado di garantire l'effetto finale desiderato; attualmente la percentuale emunta è pari al 50 %. Infine, con la messa in esercizio del ravvenamento dei pozzi fronte mare, sarà peraltro necessaria una nuova calibrazione delle portate di emungimento ottimali dei pozzi barriera lungo la strada II, così come avviene attualmente ad ogni fluttuazione stagionale della falda e/o ad ogni variazione delle condizioni locali.

in merito alla MISE dell'ex serbatoio ST-01:

9. Alla luce dello stato di contaminazione ritrovato nei sondaggi SS91, SS98 e SS99, anche se non relativo a valori di hot spot, di ritenere necessario l'inserimento anche di tali sondaggi nell'area relativa alla MISE anche se esterni al bacino di contenimento dell'ex serbatoio.

I sondaggi SS98- SS99-SS91 sono stati esclusi dagli interventi di rimozione del suolo contaminato, come previsti dal progetto di MISE dell'area ex serbatoio ST-01, perché, oltre che ricadere in aree esterne al bacino di contenimento dell'ex serbatoio ST-01, sono ubicati in aree pavimentate a servizio di impianti attualmente in attività, nei quali è impossibile intervenire con asportazione di terreno. La problematica relativa a questi punti di contaminazione, sarà affrontata e gestita a valle dell'analisi di rischio.

11. di chiedere ad ARPAS la validazione dei risultati analitici presentati in merito alla bonifica dell'Ex ST-1.

Risposta di competenza ARPAS.

12. di richiedere alla Saras quanto prima gli esiti delle analisi effettuate dallo studio di ingegneria in merito ai lavori di sostituzione della rete fognaria.

La società Saras spa sta attualmente elaborando un progetto per la messa in sicurezza operativa dell'area dell'ex serbatoio ST-1, area nella quale insiste il canale di raccolta delle acque meteoriche in oggetto (erroneamente indicato come asta fognaria). L'elaborato sarà terminato entro il mese di Settembre 2011.

14. di ribadire la necessità di presentare un opportuno cronoprogramma per il prosieguo dei lavori per l'area ex serbatoio ST-1.

La società Saras spa è in attesa da parte di ARPAS della validazione del fondo scavo parziale delle aree A-B-C, come richiesto nel documento con n. di Prot. 000326 del 5/11/2010.

in merito alla Bonifica del Parco Ovest:

13. A valle dell'affermazione della Saras in relazione al fatto che lo stato dei lavori per la bonifica del Parco Ovest risulta invariata, di richiedere di accelerare le operazioni mancanti alla bonifica del sito.

La società Saras spa è in attesa della validazione da parte dell'ARPA Sardegna delle analisi effettuate in contraddittorio su pareti e fondo dello scavo C-D-E, per poter riprendere le operazioni di bonifica nella restante area.

17. di richiedere i certificati analitici attestanti il raggiunto limite di rilevabilità per il parametro Cadmio in merito alle analisi effettuate sulla matrice suolo;

I risultati analitici richiesti sono stati consegnati in CD nel documento "Risposte alla CdS del 25.11.2009", trasmesso da Saras con Prot. 00221 del 28/04/2010.

18. in relazione al prelievo in contraddittorio dei campioni di fondo scavo, i cui risultati di Saras, già trasmessi ad ARPAS, hanno mostrato valori al di sotto delle CSC, di chiedere ad ARPAS l'esito delle analisi effettuate in contraddittorio.

Risposta di competenza ARPAS.

19. Alla luce del rientro delle condizioni di regime per ciò che concerne la bonifica del terreno contaminato, di richiedere di accelerare le operazioni di scavo del terreno contaminato anche al fine di individuare con chiarezza, così come prospettato dalla Società l'estensione tridimensionale della contaminazione da idrocarburi pesanti.

H 77

Come risposto alla precedente domanda n. 13, la societ  Saras spa   in attesa della validazione da parte dell'ARPA Sardegna delle analisi effettuate in contraddittorio su pareti e fondo dello scavo C-D-E, per poter riprendere le operazioni di bonifica nella restante area.

20. Di richiedere il rinvio del documento relativo al monitoraggio della falda nei piezometri PZ1, PZ56, PZ23 cos  come richiesto dalla Provincia a valle del sopralluogo del 23.02 in quanto ad oggi mancante;

I piezometri **PZST1, PZ56 e PZ23** fanno attualmente parte del piano di monitoraggio della falda della raffineria Saras. In particolare:

- il piezometro **PZ23** fa parte dei piezometri spia mare, che vengono campionati trimestralmente (Marzo, Giugno, Settembre e Dicembre);
- Il piezometro **PZ56** viene campionato sia semestralmente (Marzo e Settembre), sia con cadenza mensile come piezometro spia di ingressione marina;
- Il **PZST1** viene campionato semestralmente (Marzo e Settembre), ma da Settembre 2009 i lavori di MISE dell'ex serbatoio ST-1 hanno reso indispensabile la sospensione del campionamento, che potr  riprendere a valle dell'ultimazione dei lavori.

21. Di prendere atto del sopralluogo effettuato dalla Provincia di Cagliari in data 12/11/2010 attinenti la verifica della MISE dell'ex serbatoio ST1, la bonifica parco Ovest ed area impianti e di richiedere il recepimento delle ulteriori prescrizioni ivi riportate.

La societ  Saras Spa per quanto riguarda le prescrizioni relative alla MISE ST-1, rimanda alle risposte delle domande n.9-10-11-12-14-20 del punto 15 b. Per quanto riguarda la Bonifica del Parco Ovest, prende atto delle prescrizioni e rimanda alle risposte delle domande n.13-17-18-19 del punto 15 b.

15. di richiedere alla Provincia un parere in merito alla documentazione presentata da Saras ed acquisita al protocollo del MATTM n. 30978/TRI del 30.11.10 in risposta alle prescrizioni richieste dalla Provincia medesima al documento nota prot. 22348/QdV del 30.09.08.

La societ  Saras Spa ha ottemperato alle prescrizioni richieste il 30/09/2008 con nota prot. 22348/QdV, gi  in sede di sopralluogo eseguito dalla Provincia stessa in data 23/02/2010, come documentato dalla Provincia di Cagliari con nota Prot. N. 52567 del 06/05/2011.

- ✓ In relazione al **documento C "Nota di risposta alle richieste dell'ARPAS del 16.04.10- Sito produttivo di SARAS"** trasmesso da Saras ed acquisito al prot del MATTM n. 28704 dell'11.11.10 che risponde alle prescrizioni al punto 15c della CdS dec. del 23.02.11 si evince quanto segue:

in merito alla Bonifica del Parco Ovest:

2. Di richiedere la trasmissione dei risultati delle analisi dei materiali scavati in cumulo e delle pareti e del fondo scavo effettuate per la verifica dell'avvenuta bonifica.

Come gi  risposto alla domanda n. 17 del punto 15 b e alla domanda n.3 del punto 15 d, i certificati analitici richiesti sono stati consegnati in CD nel documento "Risposte alla CdS del 25.11.2009", trasmesso da Saras con Prot. 00221 del 28/04/2010.

3. in relazione alla risposta fornita ad ARPAS circa lo stato delle acque dell'area del Parco Ovest, di precisare di aver riscontrato delle dissintonie in riferimento alla data di attivazione dei pozzi barriera, denotando, altres  una disattenzione nel rispondere alle prescrizioni nonch  una mancanza di risposte concrete alle stesse.

I pozzi **W01 e W32** sono stati messi in esercizio in tempi differenti. In particolare il pozzo W01   entrato in esercizio in data 07/04/2008 mentre il W32   entrato in esercizio in data 21/05/2010.

in merito alla MISE dell'ex serbatoio ST-01:

1. Di ribadire quanto riportato per il documento 15b;

La societ  Saras spa risponde come gi  riportato nel punto 15 b.

4. di richiedere ad ARPAS un parere in merito alle operazioni di collaudo degli scavi attraverso l'analisi di campioni di fondo e pareti.

Risposta di competenza ARPAS.

5. di richiedere a Saras i risultati della caratterizzazione dei campioni di fondo scavo e pareti per l'analisi dell'avvenuta bonifica.

In data 05/11/2010 con prot. N. 000326, è stata presentata da Saras la richiesta di svincolo delle aree scavate nell'ambito della MISE dell'ex serbatoio ST-1. In merito a tale richiesta è stato presentato un documento (AM-RT10001_rev0) ed una planimetria (AMPL10002_rev0) di certificazione dell'avvenuta MISE con allegati i rapporti analitici dei cumuli con concentrazioni <CSC per i quali è stato richiesto il rinterro.

6. Alla luce dei risultati della caratterizzazione dei suoli riportati da Saras e della contaminazione riscontrata per i parametri Pb e Idrocarburi C>12, di richiedere immediati interventi di MISE sui suoli nelle zone dove ancora non si è intervenuti.

Nelle aree in cui sono stati riscontrati superamenti nei suoli durante la caratterizzazione, non si può intervenire attualmente con attività di scavo e smaltimento, in quanto sono aree pavimentate che ospitano impianti in attività. Sarà necessario attendere la conclusione del Piano di Caratterizzazione e dell'Analisi di Rischio, per poter valutare la migliore tecnica di bonifica da intraprendere in funzione delle CSR. Si fa inoltre presente che attualmente è in funzione la Barriera Idraulica della falda come intervento di messa in sicurezza d'emergenza, che tra gli obiettivi principali ha il compito di contenere l'eventuale migrazione di contaminanti in falda.

7. di chiedere ad ARPAS la validazione dei risultati del PdC dello stabilimento Saras presentati nel documento 15 e.

Risposta di competenza ARPAS.

8. premettendo che in riferimento all'ultima conferenza dei servizi decisoria lo stato di fatto delle attività di MISE della falda è rimasto invariato ad eccezione dell'attivazione del pozzo W32, che i pozzi attualmente operativi sono, difatti 29, 3 in più rispetto ai 26 già operativi a giugno 2008 (documento 14068/QdV del 18.06.08) e presenti sulla linea mediana, che dei tre pozzi aggiuntivi, comunque 2 (W28 e W29) non funzionano a regime, che persistono ancora forti ritardi rilevati nella CdS decisoria del 30.09.2010 in merito alla consegna del Progetto di Bonifica e all'esecuzione delle attività di MISE, di sollecitare la Saras a porre in essere nel più breve tempo tecnico possibile le attività relative alla realizzazione della barriera fisica nonché le attività integrative della MISE della falda.

La società Saras spa prende atto e rimanda alle risposte dei punti precedenti.

9. di richiedere ad ARPAS di intensificare le attività di controllo e monitoraggio relative alla MISE della falda e alla MISOP del sito produttivo.

Risposta di competenza ARPAS.

Infine, deliberano di richiedere a SARAS, attesa la complessità degli argomenti trattati, di inviare fascicoli separati distinti per ognuno degli items sopra riportati con evidenziato lo stato aggiornato delle attività nonché il grado di recepimento di ognuna delle prescrizioni sopra riportate.

La Società Saras Spa prende atto della prescrizione.

✓ In merito al **documento D** "Progetto di Bonifica Parco Ovest - Verbale di sopralluogo" trasmesso dalla Provincia di Cagliari e acquisito al prot. del MATIM n. 19827/TRI/DI del 02.08.2010 che risponde alle prescrizioni al punto 15d della CdS dec. del 23.02.11 si evince quanto segue:

1. ad ARPAS la validazione dei risultati analitici presentati in merito ai campioni di terreno analizzati nell'area Parco Ovest.

Risposta di competenza ARPAS.

2. l'accelerazione delle operazioni di rinterro della zona C-D-E al fine di proseguire con le altre operazioni di scavo;

Come risposto alle precedenti domande del punto 15 B n. 19 e 13, la società Saras spa è in attesa della validazione da parte dell'ARPA Sardegna delle analisi effettuate in contraddittorio su pareti e fondo dello scavo C-D-E, per poter riprendere le operazioni di bonifica nella restante area.

3. di richiedere i certificati analitici relativi alle analisi effettuate sui cumuli CCO1 CC014 e EC01 dichiarati puliti;

Come già risposto alla domanda n. 17 del punto 15 b, i certificati analitici richiesti sono stati consegnati in CD nel documento "Risposte alla CdS del 25.11.2009", trasmesso da Saras con Prot. 00221 del 28/04/2010.

4. ad ARPAS la validazione delle relative analisi;

Risposta di competenza ARPAS.

5. di ribadire quanto espresso ai precedenti punti all'OdG in merito alla bonifica dell'area Parco Ovest e tutto quanto non ottemperato in relazione alle prescrizioni riportate nella CdS del 30/09/2010.

La Società Saras ha già ottemperato alle prescrizioni delle CdS in oggetto con il documento "AM-RT10002 – Risposte alla CdS del 30.09.2010" consegnato da Saras con Prot. N. 000332 il 29/11/2010.

6. che il riutilizzo di materiale in situ è vincolato al rispetto delle seguenti condizioni: a. le risultanze analitiche di detti materiali, determinate sulla frazione granulometrica <2 mm, e riferiti alla totalità dei materiali secchi (frazione inferiore ai 2 cm) devono risultare conformi ai limiti indicati dalla vigente normativa in materia di bonifica, colonna A o B, a seconda della destinazione d'uso delle aree in cui il materiale viene riutilizzato; b. le risultanze analitiche dell'eluato ottenuto nel test di cessione, condotto secondo protocollo UNI 10802, realizzato sulla frazione > 2 mm, devono essere conformi ai limiti della Tabella acque sotterranee della vigente normativa in materia di bonifiche. Si sottolinea, inoltre, che nelle eventuali aree di riutilizzo dei terreni dovrà essere effettuato un monitoraggio, nel medio lungo-termine, delle acque di falda post intervento, a monte e a valle idrogeologica delle aree stesse.

La Saras Spa, prende atto delle prescrizioni.

- ✓ In relazione al documento E "Piano di caratterizzazione del sito di Sarroch – Aree destinate alla realizzazione di nuove attività" trasmesso da Saras ed acquisito dal MATTM al prot. n. 10329/QdV/DI che risponde alle prescrizioni al punto 15c della CdS dec. del 23.02.11 si evince quanto segue:

16. di chiedere chiarimenti in merito all'area MHC2 in quanto non se n'è mai fatta menzione nei documenti precedentemente presentati;

L'area MHC2 è un'area destinata a nuove attività. Il Piano di caratterizzazione delle aree destinate a nuove attività, comprensivo dell'area MHC2, è stato trasmesso da Saras ed acquisito dal MATTM al Prot. N.10329/QdV/DI (vedi cdS 23.02.2011 15c).

Di ritenere approvabile il piano di caratterizzazione con le seguenti prescrizioni:

- 1. di richiedere ad ARPAS, alla luce dell'avvenuta rimozione del materiale contaminato riscontrato nell'area MHC2, la validazione delle analisi effettuate sulle pareti e sul fondo scavo in contraddittorio con il laboratorio di parte.**
- 2. di precisare che la restituzione agli usi legittimi delle aree in oggetto potrà essere effettuata solo a valle della verifica dell'avvenuta bonifica dell'area risultata contaminata.**

La società Saras Spa precisa che la verifica dell'area MHC2, facente parte delle aree destinate alla realizzazione di nuove attività, è stata effettuata da ARPA Sardegna e che il verbale di validazione è stato consegnato *brevi manu* in data 20 Maggio 2011 in occasione della CdS decisoria, con nostro Prot. N. 000397 del 18/04/2011. (non risulta)

Successivamente con comunicazione prot. 000567 del 23.01.2012, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot.1957/TRI/DI del 27.01.2012, la Società SARAS ha trasmesso il documento prot. AM-RT10004 "Risposte alla CdS decisoria del 05.07.2012". (pto 22b all'OdG)

Il suddetto documento è composto dalle seguenti relazioni:

- a. Relazione "Risposte alla Conferenza di Servizi decisoria relativa al sito di bonifica di interesse nazionale Sulcis Iglesiente Guspinese del 05.07.2011" (prot. AM-RT10004);**

b. Relazione tecnica "Risultati prove di portata LD & test di interferenza tratto R-S barriera fisica Saras Sarroch" (prot. AM-RT10020).

c. Relazione "Messa in Sicurezza Permanente dell'area ex Serbatoio ST-1" (prot. AM-RT10001);

Nella relazione a "Risposte alla Conferenza di Servizi decisoria relativa al sito di bonifica di interesse nazionale Sulcis Iglesiente Guspinese del 05.07.2011" (prot. AM-RT10004) la Società risponde alle prescrizioni formulate nella CdS decisoria del 05.07.2012 in merito al Progetto Esecutivo della barriera fisica prevista nell'ambito degli interventi di MIS del sito della raffineria e relative al documento "Relazione tecnica relativa alle indagini propedeutiche del tratto R-S della barriera fisica, al fine del completamento del quadro conoscitivo" trasmesso da SARAS ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare al prot 5733/TRI/DI del 21.02.11 (pto 24 all'OdG della CdS decisoria del 05.07.2012).

Di seguito vengono riportate le prescrizioni fornite dalla CdS e le relative risposte.

1. Dalle stratigrafie dei sondaggi effettuati nel tratto R-S non è stata verificata la presenza di uno strato continuo di "cappellaccio" dove si è ipotizzato attestare la barriera fisica; tra l'altro la massima profondità del cappellaccio in tale tratto è 2 m. Si chiedono, quindi, chiarimenti in merito alla profondità a cui si intende attestare il diaframma plastico alla luce dei risultati delle nuove indagini effettuate.

Il Diaframma Plastico previsto lungo il tratto R-S sarà definitivamente sostituito da una soluzione alternativa che prevede l'utilizzo di due tecnologie per coprire l'intero tratto in esame. Già nel documento oggetto del verbale, il settore omogeneo R-S era stato suddiviso in due settori (R-S' e S'-S). Nel primo settore (R-S') è stato previsto l'utilizzo della tecnologia **Jet-grouting**. Nel secondo settore (S'-S), si prevede la messa in esercizio di un **barriera idraulica** da svilupparsi in continuità rispetto all'attuale linea di pozzi-barriera ubicata lungo la strada II. La stratigrafia del sondaggio SSGT3, realizzato nel tratto R-S, dimostra la presenza di "cappellaccio" tra 4,00 a 5,35 m dal p.c..

2. Alla luce della limitata profondità del "cappellaccio" rispetto agli altri settori in cui è prevista la realizzazione di opere di jet-grouting/iniezione, si richiedono chiarimenti circa le profondità di imposta delle sopraccitate opere nel settore R-S' tenendo in considerazione che al disotto dello strato di cappellaccio è presente lo strato di andesite lapidea da "molto fratturata" a "fratturata".

L'intero tratto R-S della Barriera Fisica è stato suddiviso in due settori (R-S' & S'-S), caratterizzati da soluzioni tecniche distinte. In particolare nel tratto **R-S'** sarà applicata la tecnologia **jet-grouting**. La lunghezza del settore di riferimento è pari a 427 m ed è localizzato lungo la strada T tra il serbatoio ST16 (S') e il serbatoio ST46 (R). La stratigrafia del settore in oggetto può essere schematizzata come segue:

- Materiale di riporto (Livello 1a) da 0,0 a 1,5 m da p.c.;
- Depositi alluvionali (Livello 2a): da 1,5 m a 2,5 m da p.c.;
- Glacies (Livello 2b): da 2,5 m a 5,0 m da p.c.;
- **Andesite alterata per argillificazione (Livello 3) da 5,0 m a 7,0 m da p.c.;**
- Andesite lapidea (Livello 4a e Livello 4b): da 7,0 m fino alla massima profondità indagata.

La profondità d'impasto del jet-grouting è stata individuata, alternativamente tra i livelli 3 "cappellaccio", 4a "andesite fratturata" e 4b "andesite sana", con una quota del bottom delle colonne di jetting compresa tra un minimo di 5,00m ed un massimo di 10,00 m dal p.c..

3. Vanno esaminate le implicazioni/modifiche progettuali derivanti dal fatto che la verifica del K del capellaccio è risultata inferiore a quella riportata nel progetto preliminare cioè $(6,02 \times 10^{-7} < 1 \times 10^{-8})$

L'obiettivo di permeabilità orizzontale della barriera fisica che si intende raggiungere al termine della realizzazione dei tratti in jet-grouting, è individuato nel valore medio di permeabilità orizzontale pari a : **K = 10^{-7} - 10^{-8} m/s.**

Handwritten signatures and initials are present in the bottom right corner of the page.

la verifica della permeabilità intrinseca sul livello 3 "cappellaccio" realizzata sul sondaggio SSGT3 pari a $K = 6,02 \times 10^{-9}$ m/s ovvero un valore inferiore di almeno un ordine di grandezza rispetto all'obiettivo di permeabilità orizzontale media da raggiungere. Il valore di permeabilità intrinseca raggiunto dal "cappellaccio", essendo maggiormente cautelativo rispetto all'obiettivo prescritto, non determina alcuna modifica progettuale.

4. Si ribadisce quanto richiesto in sede di CdS decisoria del 23.02.2011:

- Si chiede alla Società di presentare la proposta progettuale definitiva di revisione del tratto R-S. (prescr. 8 della CdS decisoria del 23.02.2011)

Il tratto R-S è stato successivamente suddiviso nel tratto R-S' che prevede l'utilizzo della tecnologia Jet-Grouting e nel tratto S'-S, dove sono state previste una serie di indagini utili a stabilire la tecnologia migliore da applicare sul tratto per mettere in sicurezza operativa la falda Saras. Con l'esecuzione delle prove di portata e del test di interferenza in corrispondenza dei pozzi W26 e W27 è stata effettuata una valutazione quantitativa del funzionamento del sistema dei pozzi e si è definita la configurazione di esercizio per entrambi i pozzi. Con le portate di emungimento sotto riportate si è verificata l'efficienza idraulica della barriera.

Configurazione di esercizio portate finali			
Pozzo	Portata (l/s)	Portata (mc/h)	Portata (mc/giorno)
W26	0,108	0,388	9,312
W27	0,162	0,583	13,99
Totale	0,27	0,971	23,302

- **Poiché l'intervento di barrieramento fisico proposto è ad integrazione e completamento di una barriera idraulica parzialmente esistente, di richiedere che il progetto debba considerare complessivamente le due opere, nonché la loro complessiva funzione rispetto al problema ambientale da risolvere. In particolare è necessario specificare nel dettaglio quali sono le interferenze tra l'opera in progetto e i presidi ambientali già esistenti sul sito. (prescr. 11 CdS decisoria del 23.02.2011)**

Vedi risposta n. 11 relativa al documento "Risposte alla CdS decisoria del 23.02.2011" trasmesso dalla Società SARAS ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot.25396/TRI/DI del 08.08.2011.

- **In assenza di un quadro generale e stante anche le incertezze conoscitive sul sito dichiarate dagli stessi progettisti, di ritenere difficile effettuare una valutazione sulla adeguatezza o meno dell'opera ausiliaria di barrieramento fisico, nonché sul sistema di monitoraggio proposto. Delibera, quindi, di ritenere necessario che i documenti presentati siano integrati per definire il modello concettuale del sito ad un livello di dettaglio sufficiente ai fini della valutazione della progettazione parziale dell'intervento di MISOP e alle scelte tecnologiche sui singoli tratti (prescr.12 CdS decisoria del 23.02.2011).**

Vedi la risposta alla prescrizione precedente.

- **Alla luce di quanto osservato, di ritenere necessario che il documento sia integrato con una relazione generale che sintetizzi adeguatamente lo stato delle conoscenze geologiche ed idrogeologiche del sito, lo stato di contaminazione delle acque di falda, i criteri di impostazione degli interventi complessivi sul sito, ivi inclusi gli interventi già operativi. (prescr.13 CdS decisoria del 23.02.2011).**

Vedi la risposta alla prescrizione precedente.

- **Si segnala che i tempi per la definizione della configurazione finale delle opere in questione si stanno dilatando. Si richiede pertanto, alla Società di intensificare le attività per giungere, nei tempi minimi tecnici necessari, alla fase operativa.**

Infine l'odierna CdS in merito alla restituzione agli usi legittimi delle aree destinate alla realizzazione di nuove attività delibera di prendere atto della richiesta della Società e di

specificare che la relazione ARPAS allegata alla suddetta richiesta è già stata oggetto di discussione nella Conferenza di Servizi decisoria del 23.02.2011 nella quale è stato richiesto:

- 1. ad ARPAS, alla luce dell'avvenuta rimozione del materiale contaminato riscontrato nell'area MHC2, la validazione delle analisi effettuate sulle pareti e sul fondo scavo in contraddittorio con il laboratorio di parte;*
- 2. si precisa che la restituzione agli usi legittimi delle aree in oggetto potrà essere effettuata solo a valle della verifica dell'avvenuta bonifica dell'area risultata contaminata.*

Delibera di sollecitare, infine, la Saras a porre in essere nel più breve tempo tecnico possibile le attività relative alla realizzazione della barriera fisica, nonché le attività integrative della MISE della falda. A tal fine la CdS prende atto che in sede di CdS istruttoria la Società si è impegnata a consegnare il progetto definitivo di barriera fisica entro giugno 2011.

Si prende atto infine del parere positivo della Provincia di Cagliari in merito alle attività di MISE dell'ex serbatoio T1.

La Società non risponde.

Nella relazione tecnica **b** "Risultati prove di portata LD & test di interferenza tratto R-S barriera fisica Saras Sarroch" (AM-RT10020) vengono descritte le indagini realizzate sul tratto S'-S volte a completare il quadro conoscitivo sul tratto finale R-S della Barriera Fisica, dove era prevista inizialmente la realizzazione del Diaframma Plastico.

Il tratto R-S è stato successivamente suddiviso nel tratto R-S', già inserito nella specifica d'appalto della Barriera Fisica, che prevede l'utilizzo della tecnologia Jet-Grouting, e nel tratto S'-S, dove sono state previste una serie di indagini utili a stabilire la tecnologia migliore da applicare sul tratto per mettere in sicurezza operativa la falda Saras.

I risultati delle prove di portata a lunga durata eseguite sui pozzi W26 e W27, ubicati lungo il tratto S'-S, e le prove di interferenza tra i pozzi W26-W27 ed i piezometri PZ125-PZ126-PZ14-PZ18-PZ46-PZ59-PZ85-PZRS1-PZRS2-PZRS3, sono state realizzate con l'obiettivo di calcolare i parametri idraulici dell'acquifero nell'area oggetto di indagine. Le portate operative individuate nel per i due pozzi sono in totale di 23.302 m³/g.

Secondo la Società con tali portate di emungimento il fronte di cattura creatosi è generato principalmente dall'emungimento del pozzo W26, che da solo riesce ad estendere il fronte di cattura della strada II fino a comprendere tutto il tratto di "barriera fisica" (tratto S'-S) che si intende sostituire. Si ritiene che con le portate di esercizio indicate si realizzi l'effetto barriera in continuità tra la strada II ed il tratto S'-S. Resta inteso che le portate di esercizio saranno regolate in funzione delle variazioni stagionali. Bisogna comunque precisare che il fronte di cattura rappresentato è sicuramente sovrastimato, a causa della mancanza di punti immediatamente a sud del tratto S'-S della barriera.

La relazione **c** "Messa in Sicurezza Permanente dell'area ex Serbatoio ST-1" (prot. AM-RT10001) è stata redatta a seguito delle prescrizioni contenute nella Conferenza di Servizi decisoria del 23.02.2011, e del verbale n. 82 del 12/11/2010 Prot. n. 109572 USECPC della Provincia di Cagliari relativo alla richiesta di svincolo dell'area ex serbatoio ST-1.

Con il presente documento la Società presenta il Piano di Messa in Sicurezza Permanente dell'area dell'ex serbatoio ST-1, già sottoposto ad attività di messa in sicurezza di emergenza e fa richiesta di svincolo dell'intera area a seguito della messa in sicurezza permanente.

Con l'intervento di demolizione del Serbatoio ST-1 si completa l'attività di demolizione di sette serbatoi a tetto galleggiante avviata all'inizio degli anni '90 e finalizzata alla trasformazione dell'area utilizzata per lo stoccaggio grezzi/slop ad area da destinarsi alla costruzione di nuovi impianti. L'area occupata dal serbatoio e dal bacino di contenimento sarà destinata alla realizzazione di nuove unità, finalizzate sia ad integrare il ciclo produttivo della raffineria (unità di produzione idrogeno) che a sostituire/integrare unità esistenti con impianti di tecnologia avanzata, con l'obiettivo di migliorare l'efficienza e gli aspetti ambientali dello smaltimento.

A seguito della demolizione del serbatoio e delle principali infrastrutture, è stato realizzato un Piano stralcio di Caratterizzazione i cui risultati hanno evidenziato la presenza di superamenti nei suoli per idrocarburi $C>12$ in n. 6 sondaggi, di cui n.1 Hot Spot.

È stato presentato il Progetto di Messa in Sicurezza d'Emergenza (MISE); gli interventi di MISE sono costituiti nello scavo, caratterizzazione e smaltimento delle terre del bacino di contenimento dell'ex serbatoio ST-1, fino al raggiungimento di concentrazioni di $C>12$ inferiori ai limiti di legge o in alternativa al raggiungimento della roccia. L'area da mettere in sicurezza è stata suddivisa in tre zone principali (A-B-C) per un volume di scavo ipotizzato di 17.300,00 m³.

I lavori di scavo e smaltimento sono iniziati a partire dalla zona C, e a seguire verso la zona B e la zona A. Vista la presenza di roccia entro i 2 m dal piano campagna, è stato deciso comunque di asportare le terre fino al raggiungimento del sottofondo roccioso. Lo stato attuale del cantiere registra un volume di terreno scavato nelle due zone (B e C) inferiore rispetto a quello conservativo previsto dal progetto, a causa del raggiungimento dello strato roccioso. I lotti di terreno provenienti sia dalla zona C che dalla zona B, hanno evidenziato concentrazioni superiori ai limiti di legge esclusivamente per idrocarburi pesanti $C>12$. Solamente i lotti di scotico superficiale prelevati in queste due zone e attualmente depositati su teli HDPE nella parte ovest del cantiere (PC1-PB1-PC3), risultano avere concentrazioni dell'intero quadro analitico inferiori ai limiti.

Nella zona A sono stati asportati 10 lotti di volumetrie eterogenee stimate tra 500 m³ e 1000 m³, che risultano avere tutti concentrazioni superiori per idrocarburi pesanti $C>12$.

Nella prima fase di scavo, analisi e smaltimento, sono stati movimentati e conferiti presso la discarica autorizzata i terreni scavati dalle zone B e C e il lotto A11 dalla zona A, per una quantità di rifiuti pari a 10.394,00 ton.

Nella seconda fase di scavo, analisi e smaltimento, ha permesso di conferire presso discarica autorizzata i lotti della Zona A numerati da 1 a 9 per una quantità di rifiuti pari a 15.533,00 ton.

La MISE dell'ex serbatoio ST-1 ha permesso di conferire presso gli impianti autorizzati, un totale di rifiuti pari a 25.927,00 ton.

Attualmente sono presenti in cantiere tre lotti (PC1-PB1-PC3) analizzati secondo quanto prescritto dal MATTM per il riutilizzo. Per la conclusione del progetto di MISE resterebbero ancora da asportare e caratterizzare circa 2000 m³ di terreno della Zona A, ubicati lungo il muro del lato est del bacino di contenimento dell'ex serbatoio ST-1. Tali terreni non sono ancora stati movimentati in quanto ospitano il canale di raccolta delle acque meteoriche, attualmente in uso.

Il risultato della verifica effettuata sul campo, concordante con il verbale di sopralluogo n. 82 della Provincia di Cagliari, evidenzia l'impossibilità di effettuare il collaudo analitico, in quanto gli scavi di MISE hanno raggiunto il substrato roccioso andesitico. La stessa verifica ha evidenziato che anche i campioni di parete non possono essere prelevati poiché gli scavi hanno raggiunto le pareti in cemento del bacino di contenimento dell'ex serbatoio ST-1.

Rimane da effettuare l'idropulitura del sottofondo roccioso per mettere in sicurezza permanente l'area e per poterla utilizzare per nuove attività dopo aver ottenuto il necessario svincolo.

Nel medesimo sopralluogo n.82 del novembre 2010 la Provincia di Cagliari ha fornito delle prescrizioni in risposta delle quali la Società propone degli interventi di messa in sicurezza permanente dell'area dell'ex serbatoio ST-1.

Il primo intervento riguarda l'idropulitura del sottofondo roccioso raggiunto durante gli scavi di MISE, che sarà realizzata a valle dell'approvazione del presente progetto. A seguito di quest'intervento verrà ripristinato l'accesso al PZ140 (ex PZST1), attualmente non accessibile in conseguenza degli scavi di MISE realizzati sull'area;

Il secondo intervento riguarda l'abbassamento del livello piezometrico in corrispondenza del cantiere dell'ex serbatoio ST-1, mediante la messa in emungimento dei piezometri PZ36 e PZ23 e PZ140. La Società propone l'esecuzione di nuove prove di portata e test di interferenza per tarare le portate di esercizio in emungimento dei tre piezometri. L'obiettivo dei test sarà volto a raggiungere un effetto barriera che includa l'area dell'ex serbatoio ST-1 all'interno del più ampio fronte di cattura raggiunto tramite l'emungimento dei pozzi barriera e dei piezometri PZ23-PZ36-

PZ140. Gli effetti dei due interventi proposti, secondo la Società, assicurano l'isolamento definitivo di potenziali fonti inquinanti rispetto alle matrici ambientali, garantendo un elevato livello di sicurezza per le persone e l'ambiente.

Con nota prot. 49830 del 22.05.12, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 15632 /TRI/DI del 28.05.12, la Provincia di Cagliari ha trasmesso la relazione di sopralluogo n. 99 del 10.05.12, realizzato congiuntamente ai rappresentanti di ARPAS e RAS.

Sono state richieste delucidazioni, circa il documento "Risposte alla Conferenza di servizi decisoria relativa al sito di bonifica di interesse nazionale "Sulcis Iglesiente Guspinese" del 05.07.2011" (SARAS – AM-RT1004 allegati: AM-RT10020; AM-RT10001_REV1). (pto.22b all'OdG)

Nello specifico gli aspetti trattati sono stati i seguenti:

a. Area Ex-Serbatoio ST-1:

- infattibilità della rimozione del canale e la bonifica dei terreni limitrofi allo stesso;
- nell'ambito dell'Analisi di rischio, quale rischio si potrebbe avere per gli operatori (inalazione di vapori, contatto dermico) e per l'ambiente (rilascio in falda), nel caso in cui si dovesse lasciare il terreno in sito;
- valutare l'estensione dei terreni limitrofi il canale, potenzialmente contaminati, tenendo conto anche di poter eseguire dei sondaggi inclinati e richiedere uno stralcio dei risultati della caratterizzazione relativo ai sondaggi immediatamente a valle del ST1 (es. SS671, SS98, SS99, SS91, SS677, SS678) e dei dati di monitoraggio relativi ai piezometri a valle del ST1;
- valutare la possibilità di realizzare un diaframma da intestare nelle andesiti, tale da isolare i terreni limitrofi il canale.

b. Risultati prove di portata LD & Test di interferenza tratto R-S barriera fisica SARAS Sarroch (CA):

- Nel paragrafo 1.2. "Test di interferenza" si indica che nella configurazione iniziale è stata prevista la messa in funzione di n.3 pozzi (W25-W26-W27); nel seguito del documento non si riportano indicazioni sul pozzo W25 pertanto, non si evince se tale pozzo sia stato utilizzato nell'ambito della valutazione del fronte di cattura e nella stesura degli elaborati grafici;
- considerati i piezometri di riferimento nella prova per il pozzo W27, alla distanza di 32,80m (Pz14) la falda non registra scostamenti attribuiti all'emungimento in W27 però tramite calcoli, si ritiene che il raggio di influenza si attesti intorno ai 60 metri. Tale "influenza" non si riscontra neanche dall'elaborato grafico AM-PL10022, in cui l'effetto di "richiamo" sembrerebbe praticamente nullo pertanto, non si evince come sia stato tracciato il "fronte di cattura".
- Inoltre nel documento AM-PL10022 appare che l'effetto di "cattura" sia dovuto esclusivamente dall'emungimento in W26, con un fronte di cattura distante anche 280 m da W26. Si chiedono maggiori delucidazioni in quanto:
 - appare che l'effetto di "cattura" sia sovrastimato considerando che, dalla prova di portata di lunga durata eseguita in W26, il livello piezometrico del Pz59 (distante 100,23 m) non subisce variazioni, il raggio di influenza è stato valutato pari a R=55 m ed il punto di stagnazione, quindi condizione di flusso nullo a valle del pozzo, è $x_0 = 13,48$ m.
 - Considerando che, la condizione necessaria per intercettare l'intero flusso che attraversa la linea dei pozzi lungo il settore in studio è di realizzare una minima sovrapposizione dei fronti di alimentazione, questo non si evince dalla carta AM-PL10022.
 - Dai dati di progetto e dalla ricostruzione grafica (AM-PL10022) non si hanno i dati di input utilizzati per la ricostruzione delle isopieze soprattutto nell'area fuori del confine SARAS pertanto, si chiede se sono stati utilizzati dati dei pozzi/piezometri esterni all'area di perimetrazione SARAS. Da precedenti documenti trasmessi da Saras, si evince la presenza di possibili punti di prelievo in tale area (PZ139, WR01, PE1 e PE2) ora non più rappresentati.

- Per correlare i dati dei pozzi W25 e W26 si sarebbero dovuti riportare le stratigrafie anche dei piezometri di monitoraggio utilizzati per le prove (quali: PZ126-PZ14-PZRS2-PZ18-PZ125-PZ59-PZ46-PZRS3).
- Per capire meglio l'effetto della prova di interferenza W26-W27, sarebbe necessario allegare una carta della conformazione piezometrica della "falda indisturbata".
- Si ritiene che sia fondamentale poter valutare oltre l'efficienza idraulica della barriera anche l'efficacia idrochimica, pertanto si richiede di presentare un nuovo documento che tenga conto dei dati di monitoraggio di punti situati a monte e a valle idrogeologico rispetto alla linea di emungimento, prevedendo, qualora questi fossero assenti, la realizzazione di nuovi piezometri di controllo a valle dei pozzi di emungimento. A tal fine, si consiglia di prendere come riferimento i documenti della Provincia di Milano e ISPRA quali "Linee guida per il monitoraggio delle barriere idrauliche" e "Protocollo di valutazione dei risultati di monitoraggio di una barriera idraulica".
- Sarebbe necessario avere un aggiornamento del monitoraggio della falda relativa a tutto l'areale di pertinenza SARAS.
- Per quanto riguarda "Profondità di imposta delle opere nel tratto R-S" è indicato che la profondità di imposta del jet-grouting è stata individuata alternativamente tra i livelli 3 (cappellaccio), 4a (andesite fratturata) e 4b (andesite sana). Si chiedono delucidazioni sulla scelta di volere immergere il jet-grouting nel livello 4a (andesite fratturata) avente una permeabilità dell'ordine di grandezza di $K = 10^{-6}$ m/s contro un coefficiente di permeabilità del jet-grouting di $K = 10^{-7} - 10^{-8}$ m/s.

Con nota prot. 000699 del 28.06.2012, acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 19803/TRI/DI del 05.07.12, la Società SARAS ha trasmesso il documento " *Risposte alla CdS decisoria del 05.07.12 - Nota Integrativa*" nel quale la Società risponde al punto 4 del Verbale della CdS decisoria del 05.07.11 in relazione alla proposta progettuale definitiva di revisione del tratto R-S della barriera fisica; inoltre vengono riportate considerazioni integrative per la formulazione della proposta definitiva.

Risultati dell'istruttoria condotta dalla Direzione Generale

La Direzione Generale Tutela del Territorio e delle Risorse Idriche, alla luce dell'istruttoria condotta sui documenti in esame, preliminarmente segnala che i tempi per la definizione della configurazione finale delle opere in questione si stanno dilatando. Si richiede pertanto, alla Società di intensificare le attività per giungere, nei tempi minimi tecnici necessari, alla fase operativa. In particolare, si sollecita la Saras a porre in essere nel più breve tempo tecnico possibile le attività relative alla realizzazione della barriera fisica, nonché le attività integrative della MISE della falda ricordando che la Società si è impegnata a consegnare il progetto definitivo di barriera fisica entro il passato giugno 2011.

Ad ARPAS si richiede di intensificare le attività di controllo e monitoraggio relative alla MISE della falda e alla MISOP del sito produttivo.

in merito alla barriera fisica e idraulica della falda:

- si prende atto che l'allegato 3 del documento "Progetto esecutivo dell'opera di confinamento fisico inviato dalla Saras S.p.A." acquisito dal MATTM al prot. n. 12581/TRI/DI del 18.05.10 contiene il cronoprogramma corretto;
- si prende atto che la Società utilizzerà per l'indagine idrogeologica solo 3 sondaggi per il Tratto R-S, da SSGT1 a SSGT3, e 19 per il Tratto AR, da BF01 a BF19;
- si prende atto che il numero corretto di sondaggi geotecnici che la Società realizzerà nel tratto R-S della Barriera Fisica è di n. 4 sondaggi;
- si prende atto che la Società propone di sostituire la tecnologia costruttiva del Diaframma Plastico nel tratto R-S con una soluzione alternativa che prevede l'utilizzo nel settore (R-S') della tecnologia del Jetgrouting e nel secondo settore (S'-S) un barriera idraulica da

svilupparsi in continuità rispetto all'attuale barriera idraulica ubicata lungo la strada II. Tale scelta risulta confermata dal documento SARAS trasmesso con nota prot. 000699 del 28.06.2012, acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 19803/TRI/DI del 05.07.12.

- si prende atto che il Diaframma Plastico previsto lungo il tratto R-S sarà definitivamente sostituito dall'utilizzo della tecnologia Jet-grouting e messa in esercizio di un barrieramento idraulico e che la stratigrafia del sondaggio SSGT3, realizzato nel tratto R-S, dimostra la presenza di "cappellaccio" tra 4,00 a 5,35 m dal p.c..
- si prende atto che nel tratto R-S' sarà applicata la tecnologia jet-grouting per una lunghezza del settore di riferimento è pari a 427 m e che in base alla stratigrafia del settore in oggetto la profondità d'impasto del jet-grouting è stata individuata, alternativamente tra i livelli 3 "cappellaccio", 4a "andesite frantumata" e 4b "andesite sana", con una quota del bottom delle colonne di jetting compresa tra un minimo di 5,00m ed un massimo di 10,00 m dal p.c.
- si prende atto che l'obiettivo di permeabilità orizzontale della barriera fisica che si intende raggiungere al termine della realizzazione dei tratti in jet-grouting, è individuato nel valore medio di permeabilità orizzontale pari a: $K = 10^{-7} - 10^{-8}$ m/s. La verifica della permeabilità intrinseca sul livello 3 "cappellaccio" realizzata sul sondaggio SSGT3 è pari a $K = 6,02 \times 10^{-9}$ m/s. Il valore di permeabilità intrinseca raggiunto dal "cappellaccio", essendo maggiormente cautelativo rispetto all'obiettivo prescritto, secondo la Società non determina alcuna modifica progettuale.
- si prende atto che la Società nel tratto S'-S con l'esecuzione delle prove di portata e del test di interferenza in corrispondenza dei pozzi W26 e W27 ha effettuato una valutazione quantitativa del funzionamento del sistema dei pozzi ed ha definito la configurazione di esercizio per entrambi i pozzi (23,302 m³/g)

e si richiede:

1. l'aggiornamento dello stato dei lavori ad oggi prendendo atto che la Società ha dichiarato che la data presunta di inizio lavori della barriera fisica è gennaio 2012. Agli Enti di controllo si richiede di relazionare in merito;
2. gli esiti delle verifiche stratigrafiche per il tratto A-R prendendo atto che nel tratto R-S' la profondità d'immorsamento, stabilità dall'indagine geofisica, corrisponde al livello 3 "cappellaccio" ($K = 10^{-8}$ m/s);
3. la presentazione dei risultati degli studi nel settore (S'-S) relativamente all'indagine sismica a rifrazione, ai tre sondaggi geotecnici allestiti a piezometri, alle prove di portata a lunga durata in fase di esecuzione e alle prove di interferenza con lo scopo di verificare le condizioni di messa in opera del barrieramento idraulico;
4. l'invio nei minimi tempi tecnici necessari, visti i lunghi tempi trascorsi, dei modelli concettuali definitivi geologico ed idrogeologico del sito così da procedere ad un'analisi delle interferenze tra il barrieramento idraulico ed il realizzando barrieramento fisico.;
5. di confermare la ripresa, a partire dal 2012, delle attività di barrieramento fisico e di aggiornare sullo stato dell'arte. Inoltre, agli enti di controllo di relazionare in merito alle suddette riprese delle attività;
6. agli Enti competenti di fornire proprio parere, con particolare riferimento al documento SARAS trasmesso con nota prot. 000699 del 28.06.2012, acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 19803/TRI/DI del 05.07.12, in merito al progetto di barrieramento fisico con particolare attenzione alla profondità d'immorsamento corrispondente al livello 3 "cappellaccio" ($K = 10^{-8}$ m/s). In merito si richiede all'Azienda l'ottemperanza a quanto riportato nel parere ISPRA (IS/SUO 2012/077) acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot.16095/TRI/DI del 31.05.2012 (**all.27**) e del verbale di sopralluogo congiunto tra Provincia, RAS e ARPAS prot. 49830 del 22.05.2012, acquisito dal

8

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot.15632/TRI/DI del 28.05.2012 (**all.28**). A tal riguardo si evidenzia che ISPRA non condivide l'assunzione societaria tale per cui, ad oggi, non risulterebbe passaggio di contaminazione nel tratto di cui alla pag. 10 del documento prot. 000699 del 28.06.2012;

7. si richiede la trasmissione dei risultati del monitoraggio con la relativa validazione di ARPAS;
8. l'efficienza idraulica del sistema viene ritenuta verificata dal confronto tra la piezometria prima dell'emungimento dai due pozzi e quella con i due pozzi in emungimento. Si osserva che gli elementi utili per verificare l'efficienza idraulica del sistema di barriera idraulica sono proprio le piezometrie pre-emungimento e durante l'emungimento. Tuttavia nel documento è riportata solo una piezometria nella Tavola AM-PI.10022, quella relativa alla situazione con pozzi in emungimento. Per quest'ultima, che dovrebbe evidenziare la zona di cattura dei pozzi, non è chiaro il metodo di ricostruzione delle curve isopiezometriche per il settore meridionale, in quanto non sono riportati in questo settore pozzi o piezometri. Considerate queste carenze, dal documento presentato non si evince la funzione di barriera idraulica dei pozzi proposti (W26 e W27) per il tratto S-S' e quindi quella di sostituzione del sistema di barriera fisica.

in merito alla gestione dei rifiuti prodotti dalle attività di MISE, MISP e Bonifica:

- si prende atto che la Società intende presentare un progetto di fattibilità per il recupero dello spoil in opere civili all'interno del sito stesso redatto ai sensi del D.M. 186/2008;
- si prende atto che nel CD allegato al presente documento (allegato -AIA ECOTEC) viene fornita copia dell'autorizzazione AIA per l'impianto Ecotec relativa alle attività di eliminazione (D15/D19) di rifiuti pericolosi e non pericolosi;
- si prende atto che durante la realizzazione della Barriera idraulica non è stato prodotto spoil e che il m³ circa di terra per singolo pozzo è stata inviata all'impianto Ecotec della raffineria;
- si prende atto che i risultati della caratterizzazione dello spoil, secondo il D.lgs. 152/2006, hanno consentito di assegnare al medesimo il codice CER 17 09 04 "Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03".

Si richiede:

9. agli Enti competenti di relazionare in merito alla gestione dei rifiuti;

in merito alla MISE della falda:

- si prende atto che i pozzi W01 e W32 sono stati messi in esercizio in tempi differenti. In particolare il pozzo W01 è entrato in esercizio in data 07/04/2008 mentre il W32 è entrato in esercizio in data 21/05/2010;

e si richiede:

10. premettendo che in riferimento all'ultima conferenza dei servizi decisoria lo stato di fatto delle attività di MISE della falda è rimasto invariato ad eccezione dell'attivazione del pozzo W32, che i pozzi attualmente operativi sono, difatti 29, 3 in più rispetto ai 26 già operativi a giugno 2008 (documento 14068/QdV del 18.06.08) e presenti sulla linea mediana, che dei tre pozzi aggiuntivi, comunque 2 (W28 e W29) non funzionano a regime, che persistono ancora forti ritardi rilevati nella CdS decisoria del 30.09.2010 in merito alla consegna del Progetto di Bonifica e all'esecuzione delle attività di MISE, si sollecita la Società Saras a porre in essere nel più breve tempo tecnico possibile le attività relative alla realizzazione della barriera fisica e idraulica nonché le attività integrative della MISE della falda.
11. che tutti i pozzi della barriera idraulica siano attivati prendendo atto dello stato di avanzamento della fase di realizzazione (46 pozzi) e messa in esercizio dei pozzi (33 pozzi). Inoltre, si richiede agli Enti di controllo di relazionare in merito;
12. in relazione alla contaminazione da Fe e Mn riscontrata nelle acque di falda a valle della barriera, la quale non si ritiene legata a fenomeni di inquinamento della falda, si ritiene necessario che ARPAS, di concerto con ISPRA e ISS fornisca un valore di fondo naturale delle acque sotterranee al quale riferire i valori di concentrazione misurati;

13. ad ARPAS il parere di competenza in merito alla valutazione della presenza di solfati (ingressione salina);
14. si ritiene necessaria l'analisi dell'efficacia idrochimica della barriera idraulica per tutti i contaminanti per i quali sono stati riscontrati superamenti nelle acque di falda durante le attività di caratterizzazione. A tal fine la Direzione Tutela del Territorio e delle Risorse Idriche sollecita il parere e all'ARPA Sardegna;
15. ad ARPAS, ISPRA e Provincia di valutare l'efficacia ed efficienza della portata di emungimento dei pozzi in esercizio all'interno dello stabilimento che è stata stabilita dalla Società pari a circa 391 m³/g;
16. Per quanto riguarda le valutazioni idrogeologiche che hanno portato alla soluzione progettuale riguardante la cattura della falda nel sito di interesse, a parte qualche difetto terminologico (il gradiente idraulico è espresso in m. si tratta forse della perdita di carico?), è necessario dettagliare il metodo adottato per elaborare la Fig. 10 (doc. AM-TR10001 REV1), sulla base della quale viene ipotizzato il controllo della falda dall'effetto indotto dall'emungimento dai piezometri. Bisogna chiarire se le curve isopiezometriche derivano dall'interpolazione di dati misurati o da ricostruzioni basate su altri assunti. A parte questi specifici ma necessari approfondimenti, l'intervento previsto di cattura è concettualmente condivisibile ma dovrà essere affiancato da un opportuno monitoraggio in fase di esercizio al fine di verificare la effettiva funzionalità del pompaggio dai piezometri per gli obiettivi del progetto di messa in sicurezza permanente del sito.

in merito alla MISE e MISP dell'ex serbatoio ST-01:

- si prende atto che la Saras ha presentato, con prot. N. 000326 del 05/11/2010, la richiesta di svincolo delle aree scavate nell'ambito della MISE dell'ex serbatoio ST-1 con allegati i rapporti analitici dei cumuli con concentrazioni <CSC;
- si prende atto che a seguito della demolizione del serbatoio ST-1 e delle principali infrastrutture è stato realizzato un Piano stralcio di Caratterizzazione i cui risultati hanno evidenziato la presenza di superamenti nei suoli per idrocarburi C>12 in n. 6 sondaggi, di cui n.1 Hot Spot;
- si prende atto che gli interventi di MISE del serbatoio ST-1 sono consistiti nello scavo, caratterizzazione e smaltimento delle terre del bacino di contenimento dell'ex serbatoio ST-1, fino al raggiungimento di concentrazioni di C>12 inferiori ai limiti di legge o in alternativa al raggiungimento della roccia;
- si prende atto che nella prima fase di scavo, analisi e smaltimento, sono stati movimentati e conferiti presso la discarica autorizzata i terreni scavati dalle zone B e C e il lotto A11 dalla zona A, per una quantità di rifiuti pari a 10.394,00 ton;
- si prende atto che nella seconda fase di scavo, analisi e smaltimento, sono stati conferiti presso discarica autorizzata i lotti della Zona A numerati da 1 a 9 per una quantità di rifiuti pari a 15.533,00 ton;
- si prende atto che le attività di MISE dell'ex serbatoio ST-1 hanno permesso di conferire presso gli impianti autorizzati un totale di rifiuti pari a 25.927,00 ton;
- si prende atto che per concludere le attività MISE resterebbero ancora da asportare e caratterizzare circa 2000 m³ di terreno della Zona A, ubicati lungo il muro del lato est del bacino di contenimento dell'ex serbatoio ST-1. Tali terreni non sono ancora stati movimentati in quanto ospitano il canale di raccolta delle acque meteoriche attualmente in uso;
- si prende atto che la Provincia di Cagliari è nell'impossibilità di effettuare il collaudo analitico, in quanto gli scavi di MISE hanno raggiunto il substrato roccioso andesitico. La stessa verifica ha evidenziato che anche i campioni di parete non possono essere prelevati poiché gli scavi hanno raggiunto le pareti in cemento del bacino di contenimento dell'ex serbatoio ST-1;

si richiede:

8

17. alla Provincia di procedere alle necessarie verifiche per stabilire l'avvenuta bonifica dell'area dell'ex serbatoio ST-1 prendendo atto che la Società ritiene che un primo intervento da effettuare per mettere in sicurezza permanente l'area sarebbe l'idropulitura del sottofondo roccioso;
18. alla Provincia, ARPAS e ISPRA di procedere alle necessarie verifiche per stabilire l'avvenuta bonifica dell'area dell'ex serbatoio ST-1 prendendo atto che la Società ritiene che un secondo intervento da effettuare per mettere in sicurezza permanente l'area riguarda l'abbassamento del livello piezometrico in corrispondenza del cantiere dell'ex serbatoio ST-1, mediante la messa in emungimento dei piezometri PZ36 e PZ23 e PZ140.
19. la presentazione nei minimi tempi tecnici necessari dell'analisi di rischio e progetto di bonifica dei suoli prendendo atto che i sondaggi SS98- SS99-SS91 sono stati esclusi dagli interventi di rimozione del suolo contaminato, come previsti dal progetto di MISE dell'area ex serbatoio ST-01, perché, oltre che ricadere in aree esterne al bacino di contenimento dell'ex serbatoio ST-01, sono ubicati in aree pavimentate a servizio di impianti attualmente in attività. Si prende inoltre, atto che la Società affronterà la problematica relativa a questi punti di contaminazione, a valle della realizzazione dell'analisi di rischio;
20. di chiedere ad ARPAS la validazione dei risultati analitici presentati in merito alle attività di bonifica dell'Ex ST-1;
21. che l'ultimazione dei lavori nell'area dell'ex serbatoio ST-1 avvenga nei minimi tempi tecnici necessari e che sia immediatamente ripresa l'attività di monitoraggio prendendo atto che i lavori di MISE dell'ex serbatoio ST-1 hanno reso indispensabile la sospensione del campionamento nel piezometro PZST1;
22. la trasmissione del monitoraggio di tutti i piezometri del piano di monitoraggio con cadenza trimestrale prendendo atto che anche i piezometri PZST1, PZ56 e PZ23 fanno attualmente parte del piano di monitoraggio della falda della raffineria Saras.
23. la trasmissione dell'elaborato relativo allo studio sul canale di raccolta delle acque meteoriche nei minimi tempi tecnici necessari prendendo atto che nell'area dell'ex serbatoio ST-1 insiste il canale di raccolta delle acque meteoriche (erroneamente indicato come asta fognaria);
24. vista la difficoltà di rimozione del canale acque meteoriche, si richiede di formulare proposte alternative al fine di raggiungere l'obiettivo di bonificare i terreni prossimi alla struttura;
25. In merito lo stato di avanzamento dei lavori di MISE si evidenzia che è necessario avere un dettaglio sullo stato del substrato roccioso raggiunto nell'asportazione dei terreni contaminati. In particolare è necessaria una dettagliata caratterizzazione del substrato roccioso in termini di stato di alterazione e grado di fratturazione. A valle di questa caratterizzazione si potrà valutare se l'intervento di idropulitura è sufficiente a completare l'intervento di messa in sicurezza permanente dell'area.

in merito alla Bonifica del Parco Ovest:

- si prende atto che la Società ottempererà a quanto prescritto dalla CdS del 23.02.2011 in merito al riutilizzo di materiali in situ;

si richiede:

26. ad ARPAS la validazione delle analisi effettuate in contraddittorio su pareti e fondo dello scavo C-D-E (Parco Ovest) e alla Società si richiede la ripresa delle operazioni bonifica nella restante area;
27. in relazione al prelievo in contraddittorio dei campioni di fondo scavo (C-D-E), i cui risultati di Saras, già trasmessi ad ARPAS, hanno mostrato valori al di sotto delle CSC, di chiedere ad ARPAS l'esito delle analisi effettuate in contraddittorio;
28. alla Provincia di valutare quanto effettuato dalla Società in merito a quanto richiesto dalla medesima Provincia nel documento nota prot. 22348/QdV del 30.09.08 (Saras Prot. 000332 del 30.11.2010);

29. si prende atto che la Società ha trasmesso i risultati analitici richiesti (parametro Cadmio) con il documento "Risposte alla CdS del 25.11.2009" (Saras Prot. 00221 del 28/04/2010);

in merito alla pdc dell'area MHC2

- si prende atto che l'area MHC2 è un'area destinata a nuove attività e che è stato presentato opportuno piano di caratterizzazione con i relativi risultati validati;

e si richiede:

30. ad ARPAS, alla luce dell'avvenuta rimozione del materiale contaminato da idrocarburi C>12 riscontrato nel campione di fondo foro nell'area MHC2, la validazione delle analisi effettuate sul fondo scavo;

31. di precisare che la restituzione agli usi legittimi delle aree in oggetto potrà essere effettuata solo a valle della verifica dell'avvenuta bonifica dell'area risultata contaminata.

In merito al pdc dello stabilimento:

- si prende atto che le aree in cui sono stati riscontrati superamenti nei suoli per i parametri Pb e Idrocarburi C>12 sono aree pavimentate che ospitano impianti in attività. Si prende atto che la Società sta concludendo il Piano di Caratterizzazione e l'Analisi di Rischio, per poter valutare la migliore tecnica di bonifica da intraprendere in funzione delle CSR ed è attiva una barriera idraulica come sistema di MISE della falda.

Si richiede:

32. alla luce di quanto osservato, visti i tempi trascorsi e il grave stato di contaminazione, di presentare nei minimi tempi tecnici i risultati finali della caratterizzazione dell'intero sito, la proposta di MISE dei suoli nonché l'analisi di rischio e il progetto di bonifica dei suoli;

33. ad ARPAS la trasmissione della validazione delle analisi in contraddittorio relative al PdC dello stabilimento.

Inoltre, si richiede alla Società SARAS di presentare, visto il grave stato di contaminazione e il ritardo fin ora accumulato su tutte le attività da svolgere (caratterizzazione, MISE, MISP e Bonifica), un documento che contenga lo stato delle conoscenze geologiche ed idrogeologiche del sito, i risultati della caratterizzazione dell'intero sito (suolo e acqua), i criteri di impostazione degli interventi complessivi sul sito (MISE, MISP e Bonifica), con particolare riferimento al progetto integrato di barriera fisico e idraulico della falda. Attesa la complessità degli argomenti trattati, tale documentazione dovrà essere presentata in fascicoli separati distinti per ognuno degli items sopra riportati, così come suddivisi dalla DG TRI, con evidenziato lo stato aggiornato delle attività nonché il grado di recepimento di ognuna delle prescrizioni sopra riportate.

Infine, vista la complessità degli argomenti trattati si richiede ad ARPAS di presentare una relazione aggiornata che contenga un quadro complessivo delle attività di validazione sin ora svolte.

Ulteriori Risultanze Istruttorie

Nel corso della Conferenza di Servizi i Rappresentanti della Direzione Generale hanno sinteticamente illustrato le sopra riportate risultanze istruttorie sul punto all'OdG.

Il rappresentante della Società Saras ha preso atto dei risultati dell'istruttoria condotta dalla Direzione Generale e risponderanno a quanto richiesto dalla CdS con apposita documentazione tecnica.



Con nota prot. 68411 del 12.07.2012, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 21033/TRI/DI del 16.07.2012, la Provincia di Cagliari ha trasmesso il parere di competenza dal quale emerge, in merito al pto. 22a all'OdG, che "...al fine di valutare l'adeguatezza dell'opera ausiliaria di barriera fisico e del relativo sistema di monitoraggio, si rimane in attesa degli studi definitivi relativi alla caratterizzazione, comprensivi delle relazioni di aggiornamento dei modelli concettuali geologico ed idrogeologico e del modello dinamico del sito." In merito al sopralluogo della medesima Provincia n.87/2008 si legge che "...si considerano recepite dalla Società quanto richiesto in sede di sopralluogo eseguito dalla Provincia in data 18.09.2008". (all.29)

N

Con nota prot. 68411 del 12.07.2012, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 21031/TRI/DI del 16.07.2012, la Provincia di Cagliari ha trasmesso il parere di competenza dal quale emerge in merito al pto. **22b** all'OdG che "...quanto riportato nel documento in oggetto, non può essere accolto fintantoché la Soc. SARAS non recepisce quanto richiesto in sede di sopralluogo congiunto tenutosi in data 10/5/2012 (documento Provincia Prot. 49830/USECPC del 22/5/2012) in quanto non sono condivisibili i Risultati delle prove di portata LD & Test di interferenza tratto R-S barriera fisica SARAS". **(all.30)**

Con nota prot. 18788 del 13.07.2012, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 20965/TRI/DI del 16.07.2012, ARPAS ha trasmesso il parere di competenza sui documenti all'OdG. **(all.31)**

Nel parere ARPAS specifica che:

1. concorda con la richiesta della DG TRI con la quale si invita la Società ha trasmettere fascicoli separati e aggiornati relativi a ciascun item così da agevolare le attività istruttorie degli Enti;
2. in relazione alla richiesta di validazione della caratterizzazione, data la complessità e la rilevanza ambientale dell'indagine svolta, ARPAS si riserva di ricevere dalla Società un'adeguata relazione descrittiva delle attività di caratterizzazione e successivamente esprimersi sulla validazione dei dati e delle attività svolte;
3. in merito all'efficienza idraulica della barriera viste alcune perplessità si ritiene utile l'uso di modelli numerici e test con traccianti date anche le caratteristiche dell'acquifero intestato su roccia andesitica alterata e caratterizzato da una permeabilità per fratturazione;
4. in merito all'efficacia idrochimica della barriera si ritiene discutibile il metodo usato dalla Società per valutare l'efficacia idrochimica in particolare non si condivide la scelta arbitraria dei punti di prelievo su cui vengono applicati i calcoli di efficacia percentuale. Dovranno essere prodotte carte di isoconcentrazioni e di trend di concentrazione con particolare attenzione ai punti di prelievo che nel corso dei monitoraggi hanno registrato delle criticità.
5. in merito all'ingressione marina vista l'incertezza della Società che nella documentazione presentata si è contraddetta sull'origine del fenomeno si richiede la misura periodica dei log di conducibilità in maniera tale da individuare chiaramente l'interfaccia tra acqua salata e acqua dolce nei piezometri più significativi e definire quindi il profilo del cuneo salino;
6. nonostante le criticità riscontrate è da sottolineare l'effetto positivo che l'intervento ha raggiunto nel corso degli anni nel limitare la propagazione della contaminazione verso valle (verso il mare). Si richiede la trasmissione puntuale degli aggiornamenti periodici previsti in sede progettuale e ritenuti necessari. Alla luce della contaminazione residua a valle della barriera, che l'intervento di MISE, potrebbe non essere in grado di eliminare si sollecita la realizzazione della barriera fisica di supporto alla barriera idraulica.
7. in merito alla validazione di fondo scavo e pareti dello scavo C-D-E ARPAS ritiene opportuno disporre di tutte le informazioni inerenti lo stato di avanzamento della bonifica. In particolare si ritiene fondamentale disporre di: dati analitici di tutti i campioni non solo quelli prelevati in contraddittorio, stato attuale del cantiere, elaborazioni cartografiche del terreno contaminato, dei punti di prelievo di fondo scavo e pareti delle aree e dei volumi scavati, delle aree e volumi interessati dal rinterro e delle aree di stoccaggio.
8. in merito alla validazione dei risultati analitici relativi al collaudo della MISE del ex ST1 si ritiene prioritario il ripristino dello scavo previo collaudo da parte degli enti dell'area dello scavo già bonificata al fine di evitare la formazione di ristagni. 
9. in merito alla variata al progetto di MISOP della falda sul tratto R-S si evidenziano delle perplessità: 

- l'emungimento di solo 2 pozzi distanti 300m non sembrerebbero dare le dovute garanzie di efficacia idraulica. Dalle prove idrauliche effettuate sono state determinate le ampiezze dei fronti di alimentazione 84m per W26 e 63m per W27 che non sembrerebbero garantire la necessaria sovrapposizione dei coni di emungimento;
- la zona non risulta essere priva di fenomeni di contaminazione;
- si ritiene necessario predisporre una serie di piezometri di controllo a valle dei punti di stagnazione dei pozzi, stimati ad una distanza di 10-15m in modo da poter valutare direttamente l'efficacia ed efficienza idrochimica del sistema.

Con nota prot. 000739 del 03.10.2012 la Società SARAS ha trasmesso esclusivamente ad ISPRA il documento "Risposte alla CdS istruttoria del 16.07.2012", acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot.26115/TRI/DI del 09.10.2012 (Pto. 22d), come risposta al punto 3 del parere della medesima ISPRA prot. 077/2012, acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot.16095/TRI/DI del 31.05.2012 allegato 27.

Con nota prot. 000741 del 04.10.2012 la Società SARAS ha trasmesso il documento "Relazione periodica annuale relativa alle attività di monitoraggio della falda e verifica della barriera idraulica e monitoraggio chimico delle acque sotterranee", acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot.26114/TRI/DI del 09.10.2012, come risposta alle richieste della CdS istruttoria del 16.07.2012.

ISPRA ha consegnato per il vie brevi il parere IS/SUO 2012/244 del novembre 2012 che si allega (all.32).

23° punto all'Ordine del giorno Terna:

- a. **"Piano di caratterizzazione delle Varianti all'elettrodotto 380kv Rumianca – Cagliari Sud/Sarlux in adeguamento a nuovo asse stradale ANAS SS 195"** trasmesso da Terna ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 6301 /TRI/DI del 06.03.2012.
- b. **"Stazione Elettrica di Cagliari Sud Comune di Sarroch (CA). Analisi degli interventi di messa in sicurezza e bonifica della falda"** trasmesso da Terna ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 6300 /TRI/DI del 06.03.2012.
- c. **"Attività di Messa in Sicurezza d'Emergenza presso la Stazione elettrica Cagliari Sud Rumianca"** trasmesso da Terna ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 8003 /TRI/DI del 20.03.2012.
- d. **"Attività di Messa in Sicurezza d'Emergenza presso le Stazioni elettriche Sulcis e Portoscuso"** trasmesso da Terna ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 8026 /TRI/DI del 20.03.2012.
- e. **"Elettrodotto in cavo interrato tra la Stazione Elettrica di Cagliari Sud e la Stazione Elettrica di Rumianca - Progetto di Bonifica Idrocarburi"** trasmesso da Terna ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot.9359/TRI/DI del 02.04.2012.
- f. **"Risultati della caratterizzazione del tratto ricadente nel Comune di Capoterra"** trasmessi da Terna ed acquisiti dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 21020/TRI/DI del 16.07.2012.

Con nota prot. 0002547 del 22.02.2012, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 6301 /TRI/DI del 06.03.2012, la Società Terna ha trasmesso il documento "Piano di caratterizzazione delle Varianti all'elettrodotto 380kv Rumianca – Cagliari Sud/Sarlux in adeguamento a nuovo asse stradale ANAS SS 195" (pto. 23a all'OdG).

[Handwritten signature]

Nel documento viene presentato il piano di caratterizzazione per due aree di scavo per opere di fondazione necessarie per risolvere alcune interferenze dell'esistente elettrodotto Rumianca - Cagliari Sud/Sarlux con il nuovo asse viario denominato Nuova SS195 - Sulcitana - Tratto Cagliari - Pula di prossima realizzazione a cura di ANAS.

Le opere da realizzare consistono nello spostamento di due sostegni a traliccio e la costruzione di nuovi sostegni.

I due scavi per la realizzazione dei nuovi sostegni coinvolgeranno ciascuno una superficie di poco superiore ai 100m² e movimenteranno un volume approssimativo di terreno compreso tra 110 e 150m³ cadauno. La profondità massima prevista per gli scavi delle fondazioni è di 3,50m da p.c..

Le terre scavate saranno deposte in un cumulo a fianco di ciascuno scavo su una membrana impermeabile e smaltiti come rifiuti. Il riinterro verrà effettuato con materiale certificato.

In considerazione delle quote dal p.c. presso le aree di intervento e della vicinanza dello Stagno di Capoterra è possibile che le opere previste vadano ad interferire con la falda superficiale. Qualora, durante le indagini previste la falda superficiale venisse rinvenuta entro la profondità massima prevista dallo scavo in progetto verrà attrezzato un piezometro.

Il PdC prevede la realizzazione di 2 sondaggi (uno per ogni area di scavo) con profondità di 4,50m da p.c. In ogni sondaggio verranno prelevati 3 campioni di terreno.

Verrà realizzato un campionamento di top soil.

I limiti di riferimento saranno quelli relativi alla destinazione d'uso agricola residenziale, colonna A della tabella 1 dell'All.5 al Titolo V del D.lgs 152/06.

Con nota prot. 18662 del 12.07.12, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 20736/TRI/DI del 13.07.2012, ARPAS ha trasmesso il parere relativo al PdC in oggetto. (all.33)

Risultati dell'istruttoria condotta dalla Direzione Generale

La Direzione Generale Tutela del Territorio e delle Risorse Idriche, alla luce dell'istruttoria condotta sul documento in esame ritiene il piano di caratterizzazione approvabile subordinatamente al rispetto delle seguenti prescrizioni:

1. il piano delle attività, comprensivo del numero e posizionamento dei sondaggi e della lista degli analiti, dovrà essere concordato con gli Enti di controllo in modo da consentire le azioni di controllo dei campionamenti e delle analisi ivi compresa l'esecuzione di almeno il 10% di controanalisi di verifica, per la validazione da parte degli stessi Enti;
2. le attività da effettuare sull'area non dovranno pregiudicare l'eventuale successiva messa in sicurezza e bonifica della falda medesima;
3. In caso di ritrovamento della falda durante le previste attività, tenuto conto, ove presente, dello stato di contaminazione della medesima falda, dovranno essere adottati da parte degli operatori gli idonei dispositivi ai sensi della vigente normativa in materia di sicurezza sul lavoro. Tali adozioni dovranno altresì essere corredate da una verifica, di concerto con gli Enti di controllo, che non vi sia il superamento dei limiti normativi vigenti di esposizione professionale, ovvero TLV_TWA. All'esito di tale verifica potranno essere stabiliti i passi progettuali conseguenti.
4. L'acqua emunta contaminata dovrà essere trattata come rifiuto liquido e dovranno essere intraprese iniziative di messa in sicurezza, comunicando agli Enti interessati tutte le informazioni utili al fine di valutare le successive, necessarie, attività di campo;
5. si prende atto del parere ARPAS trasmesso con nota prot. 18662 del 12.07.12 (all.33) e si richiede l'ottemperanza a quanto ivi riportato.

Ulteriori Risultanze Istruttorie

Nel corso della Conferenza di Servizi i Rappresentanti della Direzione Generale hanno sinteticamente illustrato le sopra riportate risultanze istruttorie sul punto all'OdG.

Il rappresentante della Società Terna ha preso atto dei risultati dell'istruttoria condotta dalla Direzione Generale.

[Firma]

Con nota prot. 68411 del 12.07.2012, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 21024 /TRI/DI del 16.07.2012, la Provincia di Cagliari ha trasmesso il parere di competenza in merito al pto 23a all'Odg. (all.34)

La Società Terna, con nota prot. 02551 del 22.02.2012, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 6300 /TRI/DI del 06.03.2012, ha trasmesso la documentazione al pto **23b** all'Odg "Stazione Elettrica di Cagliari Sud Comune di Sarroch (CA). Analisi degli interventi di messa in sicurezza e bonifica della falda".

La stazione elettrica Terna di Cagliari Sud è stata oggetto di caratterizzazione nel 2007 i cui risultati hanno evidenziato l'assenza di contaminazione nei suoli e rilevato superamento delle CSC nelle acque sotterranee.

In particolare i superamenti hanno riguardato metalli (As, Fe, Ni, e MN), triclorometano ed idrocarburi totali nel piezometro S06 e di Mn nei piezometri S03 e S07.

La Società Terna ipotizza che la contaminazione delle acque nel piezometro S06 non è da ricondurre alle attività produttive del sito ma è esterna ad esso. Il piezometro S06 è ubicato al confine meridionale della proprietà immediatamente a valle, nel senso del gradiente idraulico, rispetto ad alcuni serbatoi di stoccaggio presenti nell'area confinante di proprietà della raffineria SARAS e sulla base dei superamenti riscontrati la contaminazione può essere fatta risalire a prodotti petroliferi della categoria del benzene che non sono mai stati utilizzati nel sito Terna.

La Società Terna ha provveduto ad attivare nel 2012 un piano di monitoraggio semestrale con l'esecuzione dell'intero set analitico del PdC e l'esecuzione di un set ridotto con i soli parametri risultati non conformi alle CSC.

Nei piezometri S03 e S07 il parametro Mn nel periodo di monitoraggio luglio 2010 e giugno 2011 è risultato costantemente al di sotto del limite normativo.

Il piezometro S06 ha presentato una differente situazione:

- Nichel con valori inferiori alla CSC;
- Benzene e Xilene hanno mostrato una tendenza decrescente mantenendosi superiori alle CSC;
- Toluene, etilbenzene e triclorometano hanno mostrato una tendenza decrescente fino a valori inferiori alle CSC;
- Idrocarburi totali ha mostrato una tendenza crescente con valori molto superiori alle CSC;
- Ferro e Arsenico hanno mostrato una tendenza crescente.


La Società in relazione ai risultati del monitoraggio ritiene che la barriera idraulica realizzata dalla Società SARAS nell'area di proprietà confinante produce effetti anche sulle acque sotterranee dell'area Terna, intercettando i flussi attraverso i pozzi localizzati a valle della Stazione Elettrica. Di conseguenza la Società non ritiene necessario prevedere l'attuazione di ulteriori interventi sul sito.

Risultati dell'istruttoria condotta della Direzione Generale

La Direzione Generale Tutela del Territorio e delle Risorse Idriche, alla luce dell'istruttoria condotta sul documento in esame, non ritiene condivisibile la scelta della Società in merito alla non attivazione di interventi sul sito anche alla luce della mancata dimostrazione dell'efficacia ed efficienza degli interventi della Società SARAS.

Si richiede agli Enti Competenti di esprimere il proprio parere in merito.

Si richiede quindi, alla Società l'attivazione dei necessari interventi di messa in sicurezza della falda con particolare attenzione al piezometro S06 e si sottolinea che l'art. 245 del D.lgs. 152/06 pone a carico del proprietario di un sito inquinato un vero e proprio dovere di garanzia di adottare tutte le misure di prevenzione necessarie per impedire la diffusione della contaminazione.

dd

95

Ulteriori Risultanze Istruttorie

Nel corso della Conferenza di Servizi i Rappresentanti della Direzione Generale hanno sinteticamente illustrato le sopra riportate risultanze istruttorie sul punto all'OdG.

Il rappresentante della Società Terna ha preso atto dei risultati dell'istruttoria condotta dalla Direzione Generale.

Con nota prot. 68411 del 12.07.2012, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 21024 /TRI/DI del 16.07.2012, la Provincia di Cagliari ha trasmesso il parere di competenza in merito al pto 23b all'OdG.

Nel parere la provincia afferma che "...non si ritiene necessario prevedere l'attuazione di ulteriori interventi nel sito e si ritiene che il sistema di MISE in area Saras sia mantenuto in esercizio sino alla completa rimozione della situazione di contaminazione anche nella porzione di area Terna interessata dagli effetti dell'intervento. (...) non esclude che in futuro sia necessario realizzare /attuare un emungimento dell'acqua di falda anche nel punto S06 interno all'area Terna, come potenziamento della barriera idraulica. Già attiva in area Saras. Pertanto, si richiede un continuo e costante monitoraggio, almeno con cadenza semestrale, dell'acqua di falda dei piezometri interni nell'area Terna specificando anche eventuale presenza di surnatante." (all.35)

La Società Terna, con nota prot. 0003403 del 03.03.2012, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 8003/TRI/DI del 20.03.2012, ha trasmesso la documentazione al pto **23c** all'OdG "Stazione Elettrica di Cagliari Sud e Rumianca. Attivazione delle misure di messa in sicurezza".

Preliminarmente si ricorda che nella CdS istruttoria del 13.05.2009 (CdS decisoria del 07.07.2009) è stato richiesto "... Alla luce dello stato di contaminazione riscontrato in falda, si richiede l'attivazione di interventi di messa in sicurezza della falda, di cui dovrà essere dato riscontro in apposita nota tecnica, da trasmettersi entro 30 gg. In merito si fa presente che per quanto riguarda la gestione delle acque emunte in fase di messa in sicurezza deve essere evitata la miscelazione e diluizione, prevedendone lo stoccaggio separato e comunque prevedendone il trattamento finale presso impianti debitamente autorizzati. In proposito, così come rilevabile dalla citata nota del 29.07.2008, l'Azienda si era impegnata a presentare un adeguato progetto di messa in sicurezza della falda e successiva bonifica basata su un sistema di pozzi di emungimento che sfrutti i sondaggi piezometrici già realizzati." Nel corso della Conferenza di Servizi istruttoria l'Azienda ha dichiarato la volontà di adempiere a quanto sopra richiesto.

La documentazione all'OdG consiste in 4 rapporti di prova, in forma di tabelle di sintesi, dei risultati delle analisi condotte sui piezometri S01, S03, S06 presso la Stazione Elettrica di Cagliari Sud e sui piezometri S01, S04, S12, S14 presso la Stazione Elettrica Rumianca. I rapporti si riferiscono al periodo marzo, giugno settembre 2011 per entrambe le stazioni e febbraio 2012 per la sola Stazione Rumianca.

I rapporti di prova in forma tabellare, non accompagnati da nessuna relazione e privi dei bollettini analitici, mostrano contaminazione della falda per As, Fe, Mn, Benzene, Etilbenzene, Xileni, Solfati, B, Triclorometano, 1,1 Dicloroetilene, idrocarburi totali.

Dalla nota di accompagnamento si evince che la scarna documentazione inviata si riferisce "...all'attività di pompaggio e smaltimento delle acque dei due piezometri S04 e S14 presso la Stazione Elettrica Rumianca e S06 presso la Stazione Elettrica di Cagliari Sud".

La Società inoltre, precisa che pur rispettando i ratei di pompaggio previsti dal progetto, a causa dell'abbassamento della falda e quindi della bassa portata dei piezometri non sono stati riempiti i serbatoi nell'anno 2011 e l'acqua emunta non è stata smaltita.

Risultati dell'istruttoria condotta dalla Direzione Generale

La Direzione Generale Tutela del Territorio e delle Risorse Idriche, alla luce dell'istruttoria condotta sul documento in esame, non ritiene esaustiva la documentazione presentata in quanto priva di ogni relazione di accompagnamento e dei bollettini analitici.

Inoltre, si ritiene che la Società non abbia ottemperato a quanto richiesto dalla CdS istruttoria del 13.05.2009 e poi ribadito nella CdS decisoria del 07.07.2009. Pertanto, si richiede la presentazione di un adeguato progetto di messa in sicurezza della falda e successiva bonifica.

Inoltre, in merito all'acqua emunta contaminata che non è stata smaltita nell'anno 2011 si ricorda che l'eventuale deposito temporaneo di rifiuti è assoggettato a precisi vincoli in termini di quantità e di tempi. Qualora non sia possibile rispettare detti vincoli è necessario acquisire l'autorizzazione allo stoccaggio prevista dalla vigente normativa in materia di rifiuti.

Infine, si richiede di chiarire la dissintonia rilevata tra il documento al precedente punto all'OdG (23b) nel quale la Società *"non riteneva necessario prevedere l'attuazione di ulteriori interventi sul sito"* e il presente documento nel quale si desume *"l'attività di pompaggio e smaltimento delle acque dei due piezometri S04 e S14 presso la Stazione Elettrica Rumianca e S06 presso la Stazione Elettrica di Cagliari Sud"*.

Ulteriori Risultanze Istruttorie

Nel corso della Conferenza di Servizi i Rappresentanti della Direzione Generale hanno sinteticamente illustrato le sopra riportate risultanze istruttorie sul punto all'OdG.

Il rappresentante della Società Terna ha preso atto dei risultati dell'istruttoria condotta dalla Direzione Generale e si riserva di rispondere per iscritto.

La Società Terna, con nota prot. 0003403 del 06.03.2012, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 8026 /TRI/DI del 20.03.2012, ha trasmesso la documentazione al pto **23d** all'OdG *"Attività di Messa in Sicurezza d'Emergenza presso le Stazioni elettriche Sulcis e Portoscuso"*.

La scarna documentazione all'OdG consiste in 3 rapporti di prova, in forma di tabelle di sintesi, dei risultati delle analisi condotte sul piezometro S018 presso la Stazione Elettrica di Sulcis e sul piezometro P03 presso la Stazione Elettrica Portoscuso. I rapporti si riferiscono al periodo marzo, giugno settembre 2011 per entrambe le stazioni. Inoltre, è allegata alla documentazione il formulario rifiuti dal quale si evince lo smaltimento, con codice CER 191308 dell'acqua di falda contaminata emunta dai piezometri S018 e P03, presso l'impianto Tecnocasic nella zona industriale di Macchiareddu.

I rapporti di prova in forma tabellare, non accompagnati da nessuna relazione e privi dei bollettini analitici, mostrano contaminazione della falda per As, Fe, Se, Sb, Mn, Solfati, Fluoruri, Nitriti, Triclorometano, Dibromoclorometano, Bromodichlorometano.

Risultati dell'istruttoria condotta dalla Direzione Generale

La Direzione Generale Tutela del Territorio e delle Risorse Idriche, alla luce dell'istruttoria condotta sul documento in esame, non ritiene esaustiva la documentazione presentata in quanto priva di ogni relazione di accompagnamento e dei bollettini analitici.

Pertanto, si richiede la presentazione di un adeguato documento tecnico che consenta di valutare l'efficacia delle attività di MISE intraprese.

Si sottolinea che l'art. 245 del D.lgs. 152/06 pone a carico del proprietario di un sito inquinato un vero e proprio dovere di garanzia di adottare tutte le misure di prevenzione necessarie per impedire la diffusione della contaminazione.

Infine, si ribadiscono le osservazioni e prescrizioni della CdS decisoria del 20.02.2011 che non risultano ottemperate:

1. In merito alla richiesta di restituzione dell'area agli usi legittimi, si precisa che alla luce dei referti analitici presentati risulta che nel pozzo S18 a luglio 2009 e dicembre 2009 è stata riscontrata contaminazione da As, Mn, solfati e triclorometano. La conferenza dei servizi odierna delibera di confermare che tale restituzione è subordinata alla completa messa a regime del sistema di MISE, e comunque, subordinata al recepimento delle ulteriori seguenti prescrizioni:

N

- a. è necessario fornire opportuna documentazione di risposta alle altre prescrizioni richieste in sede di CdS decisoria del 19.02.08;
- b. è necessario presentare la validazione di ARPAS delle risultanze analitiche presentate;
- c. è necessario che l'ARPAS e la Provincia di competenza effettuino un'adeguata verifica delle attività di MISE svolte dalla Società nelle aree S018 (stazione elettrica Sulcis) ed P03 (stazione elettrica Portoscuso).

Ulteriori Risultanze Istruttorie

Nel corso della Conferenza di Servizi i Rappresentanti della Direzione Generale hanno sinteticamente illustrato le sopra riportate risultanze istruttorie sul punto all'OdG.

La Società Terna, con nota prot. TI/P201200004171 del 26.03.2012, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 9359/TRI/DI del 02.04.2012, ha trasmesso la documentazione al pto **23e** all'OdG "Elettrodotto in cavo interrato tra la Stazione Elettrica di Cagliari Sud e la Stazione Elettrica di Rumianca - Progetto di Bonifica Idrocarburi".

Il presente documento presenta il progetto degli interventi di bonifica dei terreni contaminati da idrocarburi in 4 punti del tracciato dell'elettrodotto in cavo interrato tra la Stazione Elettrica di Cagliari Sud e la Stazione Elettrica di Rumianca.

Si ricorda che il tracciato dell'elettrodotto 150kV corrente alternata, in cavo interrato, avrà una lunghezza di circa 19 km e interesserà in totale i Comuni di Sarroch, Capoterra e Assemini.

la Società Terna ha eseguito la caratterizzazione nei territori dei Comuni di Assemini e Sarroch (entrambi in provincia di Cagliari).

Risultati della caratterizzazione

Nei campioni di terreni relativi alle aree a destinazione verde pubblico, sono stati misurati superamenti delle CSC per i parametri:

- Stagno, in tutti i campioni prelevati;
- Idrocarburi Pesanti C>12, in n° 4 campioni provenienti da 3 sondaggi diversi.

Nelle aree a destinazione industriale è stato misurato un solo superamento delle CSC per il parametro:

- Idrocarburi Pesanti C>12 in n° 1 campione derivante da un sondaggio ubicato nel Comune di Sarroch. Nelle tabelle seguenti è riportata una sintesi dei superamenti.

Tutti i campioni di *top-soil* (0,0 - 0,1 metri di profondità) sono risultati conformi, per tutti i parametri indagati, alle CSC previste dal D.lgs. 152/2006 per la relativa destinazione d'uso.

Per ciò che concerne i superamenti del parametro Stagno, la Società afferma che lo Stagno è un componente naturale dei terreni e che nei campioni prelevati sono state riscontrate concentrazioni variabili tra 1 e 6 mg/kg.

In merito ai risultati analitici in cui sono stati rilevati superamenti, per il parametro Stagno (tra 1 e 6 mg/kg) la Provincia nel parere prot.110409 del 23.11.2010, acquisito al protocollo del MATTM n. 31061 del 30/11/10, prende atto che i valori riscontrati possono essere considerati all'interno dei valori di fondo, per i quali si possono prendere come riferimento quelli riportati dall'APAT e ricavati in funzione dei campioni prelevati nella piana di S. Lucia a Capoterra. Tali riferimenti, per lo Stagno, prevedono un valore di 7,1 mg/kg come valore di fondo.

La Provincia ritiene altresì che in fase di realizzazione della trincea di posa dei cavi, da eseguire in corrispondenza dei tratti in cui si è rilevato superamento delle CSC per il parametro idrocarburi C>12, il terreno scavato debba essere conferito in discarica e che, in caso di reinterro, quest'ultimo dovrà essere eseguito con materiale idoneo per il quale si dovrà fornire opportuna documentazione.

Con nota prot. 24001/TRI/DI del 26.07.2011 la DG TRI in merito al tracciato "Cagliari Sud-Rumianca" ha anticipato alla Società Terna e a tutti i soggetti interessati, attesa la valenza sociale ed economica della linea in questione e salvo diverso avviso degli Enti Competenti, il nulla osta all'inizio dell'attività subordinatamente recepimento puntuale di quanto di seguito richiesto:

H

1. *si ritiene necessario che la Regione Autonoma della Sardegna esprima il proprio parere sul progetto in questione;*
2. *si osserva che i rapporti di prova presentati negli Allegati 4, 5, 6 e 7 del documento "Relazione Tecnica delle indagini svolte per la caratterizzazione dei tracciati nei comuni di Assemini e Sarroch trasmesso da Terna ed acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 26482/TRI/Di del 20.10.10" non sono firmati, si richiede pertanto di ritrasmettere gli stessi con apposita firma del tecnico di laboratorio.*
3. *il terreno scavato è un rifiuto e pertanto deve essere caratterizzato ai fini dello smaltimento in discarica/recupero in loco ai sensi della normativa vigente in materia di rifiuti. Le modalità di caratterizzazione dovranno essere concordate con ARPAS. L'eventuale riutilizzo del materiale in situ è vincolato al rispetto delle seguenti condizioni:*
 - a. *le risultanze analitiche di detti materiali, ottenute sulla frazione passante il vaglio a 2 mm e riferite alla totalità dei materiali secchi (frazione inferiore a 2cm), risultino conformi ai limiti di Tabella 1, Allegato 5, Titolo IV Parte Quarta del D.Lgs. 152/06 colonna A o B a seconda della destinazione d'uso dell'area dove il terreno viene collocato.*
 - b. *nel caso in cui la frazione granulometrica compresa tra 2 mm e 2 cm sia significativa nel terreno da riutilizzarsi, ad integrazione dell'analisi chimica sulla frazione inferiore, deve essere effettuato per maggior cautela anche il test di cessione su tale frazione, da condursi in accordo alla norma UNI 10802. Per una definizione di significativo, si ritiene che possa adottarsi come criterio generale di massima quello del 30%. In ogni caso, la percentuale suggerita può essere adeguata al contesto specifico in cui si va ad operare, facendo particolare riferimento alla distribuzione delle componenti granulometriche presenti nell'area oggetto di indagine. In quest'ultimo caso, la decisione sulle modalità di applicazione del test di lisciviazione deve essere demandata alla autorità locale competente al controllo e collaudo.*
4. *le attività da effettuare sull'area non dovranno pregiudicare l'eventuale successiva messa in sicurezza e bonifica della falda medesima;*
5. *i progettisti incaricati dai soggetti privati dovranno attestare che i lavori da effettuare non interessano la falda acquifera sottostante. In caso contrario o in caso di ritrovamento della falda durante le previste attività, tenuto conto, ove presente, dello stato di contaminazione della medesima falda, dovranno essere adottati da parte degli operatori gli idonei dispositivi ai sensi della vigente normativa in materia di sicurezza sul lavoro. Tali adozioni dovranno altresì essere corredate da una verifica, di concerto con gli Enti di controllo, che non vi sia il superamento dei limiti normativi vigenti di esposizione professionale, ovvero TLV TWA. All'esito di tale verifica potranno essere stabiliti i passi progettuali conseguenti.*
6. *L'acqua emunta contaminata dovrà essere trattata come rifiuto liquido e dovranno essere intraprese iniziative di messa in sicurezza, comunicando agli Enti interessati tutte le informazioni utili al fine di valutare le successive, necessarie, attività di campo.*

Sono fatte salve le prescrizioni della CdS decisoria del 23.02.2011 relative agli altri tratti del progetto generale presentato da Terna, in particolare:

- *Per i tratti con superamenti delle CSC si concorda con il parere istruttorio dalla Provincia acquisito al protocollo del MATTM n. 31061 del 30/11/10. In particolare, il terreno contaminato da $C > 12$ dovrà essere rimosso, gestito come rifiuto e smaltito secondo la vigente normativa e il reinterro dovrà avvenire con idoneo materiale certificato;*
- *Per detti tratti del tracciato dovrà essere verificata da parte dell'Ente di controllo la conformità ai limiti di legge delle pareti e del fondo dello scavo.*
- *la verifica del fondo scavo dovrà essere eseguita in conformità al protocollo APAT-ARPAV-ISS "Proposta di integrazione del Protocollo Operativo per il campionamento e l'analisi dei siti contaminati - Fondo scavo e Pareti" (disponibile sul sito web dell'APAT all'indirizzo:*

http://www.apat.gov.it/site/files/Suolo_Territorio/Proposta_modifica_protocollo_operativo_rev07_nov06.pdf). Tutte le analisi eseguite dovranno essere validate da ARPAS.

La CdS decisoria del 29.03.2012 in merito al tracciato "Cagliari Sud-Rumianca" aveva deliberato la necessità di ottemperare a quanto già prescritto nella CdS decisoria del 23.02.2011. Inoltre:

1. si prende atto che tutti i sondaggi sono stati approfonditi oltre la profondità prevista per lo scavo dell'opera;
2. si prende atto della relazione di validazione di ARPAS tratto ricadente nei Comuni di Assemini e Sarroch trasmessa con nota prot. 2011/18773 del 05.07.2011, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. n. 21827/TRI/DI del 06.07.2011;
3. si prende atto della relazione di validazione di ARPAS tratto ricadente nel Comune di Capoterra trasmessa con nota prot. 2011/25568 del 21.09.2011, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 29704/TRI/DI del 29.09.2011;
4. le attività da effettuare sull'area non dovranno pregiudicare la successiva messa in sicurezza e bonifica della falda medesima;
5. che i progettisti incaricati dai soggetti privati attestino che i lavori da effettuare non interessano la falda acquifera sottostante. In caso contrario o in caso di ritrovamento della falda durante le previste attività, tenuto conto, ove presente, dello stato di contaminazione della medesima falda, dovranno essere adottati da parte degli operatori gli idonei dispositivi ai sensi della vigente normativa in materia di sicurezza sul lavoro. Tali adozioni dovranno altresì essere corredate da una verifica, di concerto con gli Enti di controllo, che non vi sia il superamento dei limiti normativi vigenti di esposizione professionale, ovvero TLV TWA. All'esito di tale verifica potranno essere stabiliti i passi progettuali conseguenti.
6. L'acqua emunta contaminata dovrà essere trattata come rifiuto liquido e dovranno essere intraprese iniziative di messa in sicurezza, comunicando agli Enti interessati tutte le informazioni utili al fine di valutare le successive, necessarie, attività di campo.
7. si confermano i contenuti della nota della DG TRI prot. 24001/TRI/DI del 26.07.2011.

Il documento all'OdG prevede l'esecuzione di scavi mirati alla rimozione del terreno contaminato nelle aree a destinazione verde pubblico, dove sono stati misurati in n° 4 campioni provenienti da 3 sondaggi diversi (S028, S029, e S030) superamenti delle CSC per i Idrocarburi Pesanti C>12 e nelle aree a destinazione industriale dove è stato misurato un solo superamento (S005) delle CSC per il parametro Idrocarburi Pesanti C>12.

Nel sondaggio S005, posto all'interno di un'aiuola spartitraffico della SS 195, è stata riscontrata contaminazione alla profondità compresa tra 0,1m - 1,0m (C>12; 2258 mg/kg).

Nel sondaggio S028, posto nella corsia di accelerazione per l'immissione alla SS 195, è stata riscontrata contaminazione alla profondità compresa tra 0,1m - 1,0m (C>12; 171 mg/kg).

Nel sondaggio S029, posto in uno slargo a valle dell'immissione di una strada secondaria nella SS 195, è stata riscontrata contaminazione alla profondità compresa tra 0,1m -1,0m (C>12; 213 mg/kg) e alla profondità compresa tra 1,0m-1,7m (C>12; 170 mg/kg).

Nel sondaggio S030, posto in una piazzola della SS 195, è stata riscontrata contaminazione alla profondità compresa tra 0,1m -1,0m (C>12; 418 mg/kg).

Gli interventi in corrispondenza dei sondaggi S005, S028 e S030 saranno eseguiti adottando un'impronta di scavo rettangolare di circa 3m di lunghezza e 2m di larghezza con profondità di 1m. Per ogni scavo verrà prelevato un volume di terreno di circa 3m³.

L'intervento in corrispondenza del sondaggio S029, con contaminazione superficiale e profonda, avrà un'impronta di scavo rettangolare di circa 3m di lunghezza e 2m di larghezza con profondità di 1m e verrà prelevato un volume di terreno di circa 10m³.

I terreni rimossi saranno raccolti in cassoni scarrabili provvisti di copertura impermeabile in prossimità dei punti di scavo.

I terreni verranno caratterizzati secondo le linee guida della Regione Veneto, come rifiuti e inviati allo smaltimento secondo la vigente normativa.

Il ripristino degli scavi avverrà dopo il collaudo di pareti e fondo scavo.

Risultati dell'istruttoria condotta della Direzione Generale

La Direzione Generale Tutela del Territorio e delle Risorse Idriche, alla luce dell'istruttoria condotta sul documento in esame, ritiene il progetto di bonifica degli idrocarburi approvabile con le seguenti osservazioni e prescrizioni:

1. il terreno contaminato scavato è un rifiuto e pertanto deve essere caratterizzato ai fini dello smaltimento in discarica/recupero in loco ai sensi della normativa vigente in materia di rifiuti. Le modalità di caratterizzazione dovranno comunque essere concordate con ARPAS e ISPRA;
2. ARPAS e Provincia dovranno puntualmente verificare il rispetto delle normativa vigente in materia di terre e rocce da scavo;
3. La Provincia dovrà verificare il rispetto della normativa vigente con particolare riferimento alla classificazione dei rifiuti e al ciclo di gestione dei medesimi sino allo smaltimento finale.
4. a seguito della rimozione si dovrà procedere alla verifica del fondo scavo e pareti che dovrà essere eseguita in conformità al protocollo APAT-ARPAV-ISS "Proposta di integrazione del Protocollo Operativo per il campionamento e l'analisi dei siti contaminati - Fondo scavo e Pareti" (disponibile sul sito web dell'APAT al seguente indirizzo: http://www.apat.gov.it/site/files/Suolo_Territorio/Proposta_modifica_protocollo_operativo_re_v07_nov06.pdf). Tutte le analisi eseguite dovranno essere validate da ARPAS.
5. l'eventuale deposito temporaneo dei materiali scavati è assoggettato a precisi vincoli in termini di quantità e di tempi. Qualora non sia possibile rispettare detti vincoli è necessario acquisire l'autorizzazione allo stoccaggio prevista dalla vigente normativa in materia di rifiuti.
6. Per l'eventuale riutilizzo dei terreni non contaminati nel sito si sottolinea che debbano essere rispettate le seguenti condizioni:
 - a. le risultanze analitiche di detti materiali, ottenute sulla frazione passante il vaglio a 2 mm e riferite alla totalità dei materiali secchi (frazione inferiore a 2cm), risultino conformi ai limiti di Tabella 1, Allegato 5, Titolo IV Parte Quarta del D.Lgs. 152/06 colonna A o B a seconda della destinazione d'uso dell'area dove il terreno viene collocato.
 - b. nel caso in cui la frazione granulometrica compresa tra 2 mm e 2 cm sia significativa nel terreno da riutilizzarsi, ad integrazione dell'analisi chimica sulla frazione inferiore, deve essere effettuato per maggior cautela anche il test di cessione su tale frazione, da condursi in accordo alla norma UNI 10802. Per una definizione di significativo, si ritiene che possa adottarsi come criterio generale di massima quello del 30%. In ogni caso, la percentuale suggerita può essere adeguata al contesto specifico in cui si va ad operare, facendo particolare riferimento alla distribuzione delle componenti granulometriche presenti nell'area oggetto di indagine. In quest'ultimo caso, la decisione sulle modalità di applicazione del test di lisciviazione deve essere demandata alla autorità locale competente al controllo e collaudo.
7. agli Enti di Controllo si chiede di verificare anche attraverso sopralluoghi lo stato di avanzamento delle attività e il rispetto del cronoprogramma.
8. in merito ai superamenti del parametro Stagno, si prende atto del parere della Provincia prot.110409 del 23.11.2010 e si richiede agli Enti competenti di fornire il proprio definitivo giudizio sull'asserita provenienza naturale di tale parametro.
9. ARPAS ha trasmesso, con nota prot. 2011/25568 del 21.09.2011, la relazione di validazione della caratterizzazione nel tratto ricadente nel Comune di Capoterra. Si richiede alla Società di trasmettere i risultati di tale caratterizzazione che non risultano essere stati acquisiti dalla DG TRI.

Sono fatte salve le deliberazioni della CdS decisoria del 29.03.2012.

Ulteriori Risultanze Istruttorie

Nel corso della Conferenza di Servizi i Rappresentanti della Direzione Generale hanno sinteticamente illustrato le sopra riportate risultanze istruttorie sul punto all'OdG.

Il rappresentante della Società Terna ha preso atto dei risultati dell'istruttoria condotta dalla Direzione Generale e ha consegnato, in sede di CdS, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 21020/TRI/DI del 16.07.2012 il documento "Risultati della caratterizzazione del tratto ricadente nel Comune di Capoterra". (pto 23f)

La caratterizzazione del tratto ricadente nel Comune di Capoterra ha previsto l'esecuzione di 49 sondaggi con profondità massima di 2,5m da p.c., il prelievo di 147 campioni di terreno e di 5 campioni di top soil. In nessuno dei sondaggi eseguiti è stata intercettata la falda.

Nei campioni di terreno sono stati riscontrati superamenti delle CSC per i parametri Zinco, Cobalto e Rame (in 1 campione) Stagno (in 126 campioni), Tallio (in 2 campioni) negli strati più profondi. I superamenti per il parametro Idrocarburi pesanti (in 6 campioni) è stato riscontrato lungo il percorso stradale immediatamente al di sotto del manto bituminoso.

24° punto all'Ordine del giorno Versalis ex-Polimeri Europa:

- a. ***"Risultati delle indagini di caratterizzazione e Analisi di Rischio sito specifica ai sensi del D.lgs 152/06 per le isole 6 e 8" trasmesso dalla Società Polimeri Europa ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. n 3713 /TRI/DI del 14.02.2012.***
- b. ***"Risultati delle verifiche effettuate relativamente alla barriera idraulica" trasmesso da Polimeri ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 7663 /TRI/DI del 16.03.2012.***

Con nota prot. DIRE/005 del 08.02.2012, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. n 3713 /TRI/DI del 14.02.2012, la Società Versalis ex-Polimeri Europa ha trasmesso i seguenti documenti (pto 24a all'OdG):

- ✓ *Risultati dell'indagine di caratterizzazione e Analisi di Rischio sito specifica ai sensi del D.Lgs 152/06 e s.m.i. Isola 6 – stabilimento di Sarroch.*

Preliminarmente si ricorda che nell'Isola 6 a dicembre del 2010 si è verificata la fuoriuscita accidentale di una fase liquida idrocarburica. Sono state attivate dalla Società le necessarie misure di messa in sicurezza d'emergenza consistenti nella rimozione dei terreni contaminati, rilievi in campo sulla presenza di composti organici volatili nei suoli e di surnatante nelle acque di falda.

Il PdC sversamento Raffinato Formex - Isola 6 è stato approvato con le seguenti prescrizioni nella CdS decisoria del 05.07.2011.

- **PdC sversamento Raffinato Formex - Isola 6**

1. il piano delle attività, comprensivo del posizionamento dei sondaggi, dei piezometri e l'elenco degli analiti dovrà essere concordato con gli Enti di controllo (ARPAS e Provincia) in modo da consentire le azioni di controllo dei campionamenti e delle analisi ivi compresa l'esecuzione di almeno il 10% di controanalisi di verifica, per la validazione da parte degli stessi Enti. Si richiede agli Enti una verifica in merito;
2. l'eventuale deposito temporaneo dei materiali scavati è assoggettato a precisi vincoli in termini di quantità e di tempi; qualora non sia possibile rispettare detti vincoli è necessario acquisire l'autorizzazione allo stoccaggio prevista dalla vigente normativa in materia di rifiuti;
3. la verifica del fondo scavo dovrà essere eseguita in conformità al protocollo APAT-ARPAV-ISS "Proposta di integrazione del Protocollo Operativo per il campionamento e l'analisi dei siti contaminati - Fondo scavo e Pareti" (disponibile sul sito web dell'APAT al seguente indirizzo: http://www.apat.gov.it/site/files/Suolo_Territorio/Proposta_modifica_protocollo_operativo_re_v07_nov06.pdf). Tutte le analisi eseguite dovranno essere validate da ARPAS;
4. di prendere atto del verbale di sopralluogo n. 31 della Provincia di Cagliari e di richiedere l'ottemperanza a quanto ivi contenuto.

Dal documento al pto 24a all'OdG risulta che l'ubicazione dei punti di indagine è stata concordata con ARPAS e Provincia di Cagliari nel tavolo tecnico del 22.09.2011.

Sono stati realizzati 5 sondaggi spinti fino alla profondità di 11m ed uno è stato attrezzato a piezometro (XMP17).

La stratigrafia dell'area (circa 1ha):

- da 0,0m a 0,1m da p.c.: Conglomerato Bituminoso;
- da 0,1m a 0,4m da p.c.: materiale di riporto;
- da 0,4m -11m da p.c.: alternanza di livelli di ghiaia e clasti poligenici eterometrici in matrice sabbioso limosa

La soggiacenza della falda, sulla base della ricostruzione piezometrica di stabilimento si attesta a circa 3-4m dal p.c.

Risultati Suoli.

Nei punti di campionamento XMQ16, XMO16 e XMP17 sono stati riscontrati i seguenti superamenti:

Idrocarburi C<12 (conc. max 6636mg/kg), Sommatoria organici aromatici (conc. max 1810.8 mg/kg), Xileni (conc. max 1511.88mg/kg), Etilbenzene (conc. max 278.96mg/kg).

Risultati Acque di Falda.

Il campionamento dei 12 piezometri presenti nell'area ha evidenziato superamenti per i seguenti parametri:

Benzene (conc. max 1190 µg/l), Toluene (conc. max 643.4 µg/l), Etilbenzene (conc. max 11236.4 µg/l), p-Xileni (conc. max 37519.3 µg/l), o-Xileni (conc. max 16674.1 µg/l), Antimonio (conc. max 10.3 µg/l), Arsenico (conc. max 49 µg/l), Ferro (conc. max 14.449 µg/l), Manganese (conc. max 14.470 µg/l).

AdR.

L'analisi di rischio elaborata dalla Società ha messo in evidenza per i terreni insaturi "...non è necessario alcun intervento di bonifica per preservare l'accettabilità del rischio sanitario dovuto ai percorsi di esposizione".

In merito alle CSR calcolate per le acque di falda è stato messo in evidenza che "...le concentrazioni attualmente presenti nelle acque di falda interne al sito, per modello concettuale considerato, non pongono rischi inaccettabili per la salute umana".

La Società afferma infine, che "per il sito in oggetto non si identificano aree contaminate nei terreni insaturi superficiali e profondi e nelle acque di falda ai sensi dell'art. 240 del D.lgs 152/06 e s.m.i.."

✓ *Risultati dell'indagine di caratterizzazione e Analisi di Rischio sito specifica ai sensi del D.Lgs 152/06 e s.m.i. Isola 8 stabilimento di Sarroch.*

Preliminarmente si ricorda che l'Isola 8 di circa 3ha di superficie è stata interessata da uno sversamento accidentale lungo la pipe way.


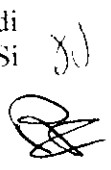
A seguito dello sversamento accidentale di gasolio dalla pipe way dell'Isola 8 dello Stabilimento Polimeri sono state immediatamente attivate le misure di MISE che sono consistite nella rimozione di circa 160m³ di terreni.

I terreni rimossi, sono stati posti all'interno di 68 big bags omologati e depositi in 5 cassoni scarrabili a tenuta. Tutti i terreni sono gestiti in regime di deposito temporaneo con codice CER 170503*.

Il PdC sversamento Raffinato Formex - Isola 8 è stato approvato con le seguenti prescrizioni nella CdS decisoria del 05.07.2012.

• PdC sversamento Raffinato Formex - Isola 8

1. il piano delle attività, comprensivo del posizionamento dei sondaggi, dei piezometri e l'elenco degli analiti dovrà essere concordato con gli Enti di controllo (ARPAS e Provincia) in modo da consentire le azioni di controllo dei campionamenti e delle analisi ivi compresa l'esecuzione di almeno il 10% di controanalisi di verifica, per la validazione da parte degli stessi Enti. Si richiede agli Enti una verifica in merito;

2. di prendere atto delle attività di monitoraggio ambientale effettuate e di richiedere la presentazioni dei risultati e la relativa validazione degli Enti Competenti;
3. al termine delle operazioni di asportazione dei terreni contaminati, deve essere verificata da parte dell'Ente di controllo la conformità ai limiti di legge delle pareti e del fondo dello scavo;
4. la verifica del fondo scavo dovrà essere eseguita in conformità al protocollo APAT-ARPAV-ISS "Proposta di integrazione del Protocollo Operativo per il campionamento e l'analisi dei siti contaminati - Fondo scavo e Pareti" (disponibile sul sito web dell'APAT al seguente indirizzo: http://www.apat.gov.it/site/files/Suolo_Territorio/Proposta_modifica_protocollo_operativo_rev07_nov06.pdf). Tutte le analisi eseguite dovranno essere validate da ARPAS;
5. di ribadire che l'eventuale deposito temporaneo dei materiali scavati e dell'acqua di falda emunta è assoggettato a precisi vincoli in termini di quantità e di tempi; qualora non sia possibile rispettare detti vincoli è necessario acquisire l'autorizzazione allo stoccaggio dei terreni rimossi e dell'acqua emunta prevista dalla vigente normativa in materia di rifiuti.

Dal documento al pto **24a** all'OdG risulta che l'ubicazione dei punti di indagine è stata concordata con ARPAS e Provincia di Cagliari nel tavolo tecnico del 22.09.2011.

Sono stati realizzati 3 sondaggi spinti fino alla profondità massima di 7m ed uno è stato attrezzato a piezometro (EMM28).

La stratigrafia dell'area:

- da 0.0m a 3m da p.c. : Sabbia limosa di colore marroncino con rari clasti eterogenei;
- da 3m a 6m da p.c.: breccia di alterazione del substrato granitico;
- da 6m a 7m da p.c.: granito rosato equigranulare

La soggiacenza della falda, sulla base della ricostruzione piezometrica di stabilimento si attesta a circa 1m dal p.c.

Risultati Suoli.

Nel punto di campionamento EMN29 è stato riscontrato il superamento del parametro Idrocarburi C<12 (conc. max 267mg/kg) mentre nel punto EMM29 sono stati riscontrati i seguenti superamenti per i parametro Idrocarburi C<12 (conc. max 1441mg/kg) e parametro Idrocarburi C>12 (conc. max 1376mg/kg).

Risultati Acque di Falda.

Il campionamento dei 2 piezometri presenti nell'area ha evidenziato superamenti per i seguenti parametri:

Idrocarburi totali (conc. max 481 µg/l) e p-xilene (conc. max 30.8 µg/l)

AdR.

L'analisi di rischio elaborata dalla Società ha messo in evidenza per i terreni insaturi "...non è necessario alcun intervento di bonifica per preservare l'accettabilità del rischio sanitario dovuto ai percorsi di esposizione".

In merito alle CSR calcolate per le acque di falda è stato messo in evidenza che "...le concentrazioni attualmente presenti nelle acque di falda interne al sito, per modello concettuale considerato, non pongono rischi inaccettabili per la salute umana".

La Società afferma infine, che "per il sito in oggetto non si identificano aree contaminate nei terreni insaturi superficiali e profondi e nelle acque di falda ai sensi dell'art. 240 del D.lgs 152/06 e s.m.i.."

La DG TRI con nota prot. 4019/TRI/DI del 15.02.2012 ha richiesto ad ISPRA il parere di competenza.

ISPRA ha trasmesso per le vie brevi il parere (IS/SUO 2012/134) che si allega (**All.36**).

Con nota prot. 18286 del 10.07.12, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. n 20579/TRI/DI del 12.07.12, ARPAS ha trasmesso il parere di competenza in merito all'AdR nell'Isola 6 (**all.37**)

Y

Con nota prot. 18285 del 10.07.12, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. n 20580/TRI/DI del 12.07.12, ARPAS ha trasmesso il parere di competenza in merito all'AdR nell'Isola 8 (**all.38**)

Con nota prot. DIRE/20 del 09.03.2012, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. n 7663/TRI/DI del 16.03.2012, la Società Versalis ex-Polimeri Europa ha trasmesso il documento *"Risultati delle verifiche effettuate relativamente alla barriera idraulica"* (pto **24b** all'OdG).

Il documento riguarda la barriera idraulica in attività presso lo stabilimento di Sarroch e ha come obiettivo quello di fornire agli enti di controllo un quadro riassuntivo circa l'assetto attuale e futuro della barriera idraulica attiva lungo il fronte mare dello stabilimento.

In particolare il documento in esame contiene:

- le informazioni relative alle attività di indagine e studio effettuate in sito;
- la descrizione delle opere di integrazione della barriera idraulica;
- il risultato della simulazione previsionale effettuata attraverso il modello numerico volta a valutare l'effetto sull'acquifero del futuro assetto della barriera idraulica.

La barriera si sviluppa per circa 1400 metri lungo il margine orientale dello stabilimento in prossimità della linea di costa. E' costituita da 63 pozzi di emungimento intervallati da 63 piezometri di interesse.

La barriera viene convenzionalmente suddivisa in 4 diverse sezioni che comprendono (da sud verso nord):

Area 1: 12 pozzi in zona sud (S01-S12)+ 12 pozzi in zona "isola 30 (S13-S18 e RW01-RW06);

Area 2: 14 pozzi (PW01-PW14);

Area 3: 14 pozzi (PW15-PW28);

Area 4 : 11 pozzi ((PW29-PW39).

Il monitoraggio delle piezometrie viene effettuato su circa 200 piezometri ubicati sia all'interno del sito che al di fuori di questo. Il monitoraggio della funzionalità della barriera viene effettuato in 9 piezometri a monte e 13 a valle della stessa

Sulla base dei risultati degli studi di approfondimento l'azienda propone la realizzazione di:

- 16 pozzi superficiali (13 in Area 2 e 3 in Area 3/Area 4) spinti ad una profondità di 15 m in Area 2 e 20-25 m in Area 3/area4) e riperforazione di 2 pozzi (sostituzione dei pozzi PW24 e PW25) ;
- 13 piezometri di interesse superficiali dei nuovi pozzi (profondità 15 m ca.);
- 14 piezometri superficiali di controllo dei pozzi esistenti (profondità 10-25 m ca.);
- 11 prove penetrometriche dinamiche con piezocono CTPU, distribuite lungo la barriera e finalizzate alla determinazione dello spessore del setto argilloso.

Con nota n. 7939/TRI/DI del 20.03.2012 la DG TRI ha richiesto ad ISPRA e ARPAS un parere istruttorio relativo al documento in oggetto.

Con nota prot. 0014468 del 10.04.2012, ISPRA ha fornito il proprio parere istruttorio IS/USO 2012/31 (**all.39**).

Con nota prot. 11105/TRI/DI del 17.04.2012 la DG TRI ha trasmesso il suddetto parere alla Società Versalis ex-Polimeri Europa per i necessari adempimenti.

Con nota **Dire/035** del 17.05.2012, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 3865 /TRI/DI del 02.03.2012, la Società Versalis in riferimento al parere ISPRA IS/USO 2012/31 acquisito dal MATM al prot. 10299/TRI/DI del 11/04/2012 (**all.39**) comunica che *"...adempirà a tutte le richieste di ISPRA al fine di meglio approfondire e definire il modello idrogeologico, con particolare riferimento alla porzione di barriera denominata Area 2"*. Inoltre, informa che i risultati verranno comunicati entro ottobre 2012.

Con nota **Dire/048** del 04.06.2012, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della tutela del Territorio e del Mare al prot. 17051/TRI/DI del 08.06.2012, la Società Versalis comunica che

K

"...ritiene prioritario l'avvio degli interventi di cui sopra (impianto TAF, decreto MATTM prot. 380/TRI/DI/B del 27.05.2010, e della nuova sala controllo) e sarebbe nostra intenzione avviare entro la fine del mese di giugno, salvo vostro parere contrario, l'iter autorizzativo specifico per l'impianto TAF (VIA regionale, AIA provinciale e permesso a costruire) e della Nuova Sala Controllo (permesso a costruire) per procedere all'assegnazione degli ordini e necessari alla progettazione di dettaglio, all'acquisto materiali e quindi alla realizzazione delle nuove opere".

In merito si evidenzia quanto segue.

1. la realizzazione delle opere in oggetto era stata subordinata alla verifica, da parte di ISPRA e ARPAS, dell'efficacia ed efficienza del barriera idraulico che interessa anche il valle idrogeologico delle aree in questione;
2. ISPRA e ARPAS avevano fatto pervenire osservazioni critiche e la Società si era impegnata al fine del loro soddisfacimento e, da ultimo, con la citata nota del 04.06.12 ha dichiarato di prevedere per il mese di ottobre p.v., il completamento delle attività integrative di cui al documento societario del 09.03.12 "Nota tecnica sulle verifiche effettuate relativamente alla barriera idraulica di stabilimento" su cui si è già espressa ISPRA con nota prot. 0014468 del 10.04.2012, già a conoscenza di codesta Società;
3. le attività richieste da ISPRA risultano già essere avviate.

Risultati dell'istruttoria condotta della Direzione Generale

La Direzione Generale Tutela del Territorio e delle Risorse Idriche, alla luce dell'istruttoria condotta sui documenti in esame, richiede:

in merito al p.to **24a** (Risultati delle indagini di caratterizzazione e Analisi di Rischio sito specifica ai sensi del D.lgs 152/06 per le isole 6 e 8") si prende atto dei risultati della caratterizzazione dell'isola 6 e 8 che mostrano contaminazione dei suoli e delle acque e si ritiene necessario che, vista la contaminazione riscontrata, i pareri ISPRA (**all.36**) e ARPAS (**all.37 e 38**) di cui si richiede l'ottemperanza, che siano attivate le opportune misure di messa in sicurezza d'emergenza così come indicato nell'allegato 3, Titolo V alla parte IV del Dlg. 152/06 al fine del *"... contenimento della diffusione degli inquinanti per impedirne il contatto con l'uomo e con i recettori ambientali circostanti"* particolarmente necessarie vista l'insufficienza del barriera idraulico presente nell'area dello stabilimento, così come rilevato anche da ARPAS e ISPRA.

Si deve inoltre sottolineare che l'art. 245 del D.lgs. 152/06 pone a carico del proprietario di un sito inquinato un vero e proprio dovere di garanzia di adottare tutte le misure di prevenzione necessarie per impedire la diffusione della contaminazione.

In merito al p.to **24b** ("Risultati delle verifiche effettuate relativamente alla barriera idraulica") si prende atto che la Società sta già provvedendo ad ottemperare a quanto richiesto nel parere ISPRA IS/USO 2012/31 del 10.04.2012, (**all.39**) e in relazione all'avvio degli interventi richiesti con nota **Dire/048** del 04.06.2012, si richiede e osserva che, in pendenza degli esiti delle attività integrative così come richieste da ISPRA e ARPAS, ogni decisione relativa all'avvio dell' *"...iter autorizzativo specifico per l'impianto TAF (VIA regionale, AIA provinciale e permesso a costruire) e della Nuova Sala Controllo (permesso a costruire)..."*, rimane di stretta pertinenza di codesta Azienda.

Si sollecita ARPAS a fornire il proprio parere sul documento sopra citato (p.to **24b** all'OdG), già richiesto alla medesima ARPAS con nota prot. 7939/TRI/DI del 20.03.2012.

Infine, si ribadiscono le prescrizioni non ottemperate fornite nella CdS decisoria del 05.07.11 (da pag.25 a pag.31), e vista la complessità degli argomenti trattati, si richiede di inviare fascicoli separati distinti per argomento così come suddivisi dalla DG TRI evidenziando lo stato aggiornato delle attività nonché il grado di recepimento di ognuna delle prescrizioni fornite.

Ulteriori Risultanze Istruttorie

Nel corso della Conferenza di Servizi i Rappresentanti della Direzione Generale hanno sinteticamente illustrato le sopra riportate risultanze istruttorie sul punto all'OdG.

Il rappresentante della Società Versalis ha preso atto dei risultati dell'istruttoria condotta dalla Direzione Generale ed ha ribadito che entro ottobre così come già comunicato presenteranno i risultati degli studi condotti nel sito.

Con nota prot. 68411 del 12.07.2012, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 21026/TRI/DI del 16.07.2012, la Provincia di Cagliari ha trasmesso il parere di competenza (**all. 40**) dal quale emerge che "...si concorda con il parere tecnico e le prescrizioni espresse da ISPRA nella nota IS/USO 2012/31 acquisite dal MATTM al prot. 10299/TRI/DI del 11/04/2012. In particolare, si prende atto del sistema di opere di integrazione della barriera idraulica, si ritiene sia necessario dettagliare il modello idrogeologico e l'interazione tra le opere di emungimento/monitoraggio e la falda (e/o le falde sovrapposte). Si ritiene opportuno, come precedentemente richiesto, che venga effettuato un test con traccianti per poter acquisire ulteriori dati di valutazione dell'efficacia dello sbarramento idraulico. Le modalità di esecuzione delle prove, la scelta dei punti di immissione e di monitoraggio, il tipo e i quantitativi di tracciante da immettere dovranno essere oggetto di adeguato studio di fattibilità da sottoporre all'approvazione degli Enti di Controllo. Si richiede, inoltre, che la società Versalis (ex-Polimeri Europa) invii il cronoprogramma dei lavori proposti nella nota in risposta al documento ISPRA IS/USO 2012/31."

Con nota prot. 18774 del 13.07.2012, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 20936/TRI/DI del 16.07.2012, ARPAS ha trasmesso il parere di competenza sul documento DIRE/20 del 09.03.2012, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. n 7663/TRI/DI del 16.03.2012, "Risultati delle verifiche effettuate relativamente alla barriera idraulica" pto. 24b. (**all.41**)

Dal parere emerge che "...la tesi della compartimentazione dell'acquifero ipotizzata richiede quindi il supporto di un riesame critico delle stratigrafie dei sondaggi ad oggi prodotte e la conseguente loro rielaborazione basata su dati attendibili. (...) infatti, se esistesse una separazione idraulica ed i pozzi di emungimento lavorassero principalmente sulle acque della falda profonda in modo tale da non perturbare se non marginalmente il livello del piezometrico dinamico dei piezometri superficiali di interesse, significherebbe che in questi anni una parte considerevole di contaminanti potrebbe aver raggiunto il mare, trovando una via facile in corrispondenza dei piezometri superficiali di interesse. (...) la veridicità di tale ipotesi imporrebbe la realizzazione di nuovi pozzi di emungimento della falda superficiale e di nuovi piezometri di monitoraggio dell'acquifero profondo sia a monte che a valle. (...) gli interventi eseguiti su pozzi e piezometri dichiarati dalla Ditta e richiesti nel parere ARPAS ISPRA 2009 vengono citati ma non vengono forniti i dati rilevati come i dati sulle prove di portata ante e post manutenzione, le prove di interferenza ed in generale i dati usati nella modellizzazione idrogeologica. (...) circa la separazione tra i due acquiferi si ribadisce la necessità di effettuare test con traccianti artificiali immessi in falda con la finalità di comprovare la tesi succitata e di verificare la temuta idraulica del sistema."

25° punto all'Ordine del giorno Soluxia Sarda:

"Piano di caratterizzazione dell'area di proprietà della Società Soluxia Sarda nel Comune di Villacidro" trasmesso da Soluxia Sarda ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 3865 /TRI/DI del 02.03.2012.

La Società Soluxia Sarda con nota prot. SO-F03-MPPL-L-12-0510 del 28.02.2012, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 3865/TRI/DI del 02.03.2012 ha trasmesso il piano di caratterizzazione relativo all'area dell'impianto fotovoltaico SA1Villacidro (998kWp).

L'impianto è stato sottoposto al procedimento di verifica ambientale previsto dall'art. 31 della LR 18.01.99 n.1 e della D.G.R. 15.02.2005 n. 5/11 presso il Servizio Sostenibilità Ambientale e Valutazione Impatti dell'Assessorato Regionale Difesa Ambiente.

Il procedimento di verifica ambientale si è concluso positivamente, senza tener conto che l'area ricade all'interno del perimetro del SIN del Sulcis Iglesiente Guspinese (G.U. n.121 del 27.05.2003), con la pubblicazione delle delibere regionali 50/30 del 05.12.06 e l'impianto è in attività dalla seconda metà del 2007.

L'area oggetto di indagine ricade nella zona industriale di Villacidro e confina con l'impianto Snia Viscosa a SW, con l'impianto fotovoltaico Fotosolare Srl e con la Discarica RSU in attività a NE.

La documentazione fotografica raccolta dal 1954 al 2006 mostra, secondo l'Azienda, l'assenza di un qualsiasi insediamento produttivo o comunque di natura antropica antecedente l'installazione degli impianti di Sorgenia Solar (poi Soluxia Sarda).

Le strutture dell'impianto fotovoltaico hanno raggiunto la profondità massima dal piano di campagna compresa tra 1.63m (plinti di fondazione della cabina elettrica) e 1.00m (impianti del campo fotovoltaico, cavidotti e fognature).

Nel sito sono state realizzate nel luglio del 2011 alcune indagini ambientali che sono consistite nella realizzazione di 5 piezometri spinti fino alla profondità di 20m. Nelle perforazioni relative ai piezometri PZ1 e PZ2 sono stati prelevati due campioni di terreno da sottoporre ad analisi chimica.

Le analisi sui 4 campioni di terreno non hanno evidenziato superamenti delle CSC.

Le analisi sui campioni di acqua di falda hanno mostrato superamenti per i parametri Al, Fe, Mn e Fluoruri. Inoltre, sono stati rilevati superamenti per:

- Triclorometano: PZ2 (3,13 µg/l) e PZ3 (2,48 µg/l);
- Dibromoclorometano: PZ2 (2,48 µg/l);
- Bromodichlorometano: PZ2 (3,16 µg/l) e PZ3 (1,29 µg/l).

La Società associa la presenza di questi composti (Trihalometani - THM) alle attività di potabilizzazione delle acque destinate al consumo umano. Specifica inoltre, che la somma dei composti THM secondo il D.Lgs 31/01 "Attuazione della direttiva 98/83/CE relativa alla qualità delle acque destinate al consumo umano" prevede un limite massimo di 30 µg/l.

La Società ha provveduto al campionamento di un campione di acqua, prelevato dall'acquedotto, la cui rete insiste nel sito in oggetto e, i superamenti riscontrati sono i seguenti:

- Triclorometano: 2,74 µg/l;
- Dibromoclorometano: 2,73 µg/l;
- Bromodichlorometano: 3,60 µg/l.

La cui sommatoria è inferiore al limite imposto dal D.Lgs 31/01.

Piano di caratterizzazione

La Società propone di realizzare nell'area da caratterizzare una maglia quadrata di 100x100m di lato. Per i terreni la Società propone la realizzazione, come integrazione delle indagini già svolte, di solo due sondaggi spinti fino alla profondità di circa 15m dai quali saranno prelevati 3 campioni di terreno e un campione di top soil.

Per le acque verranno utilizzati i 5 piezometri presenti nel sito per un monitoraggio della falda.

Gli analiti da analizzare saranno conformi ai parametri indicati nella Tabella 1 Allegato 5 alla Parte Quarta, Titolo V del D.Lgs 152/06 e alla Tabella 2 Allegato 5 alla Parte Quarta, Titolo V del D.Lgs 152/06.

La DG TRI, con nota prot. 17920/TRI/DI del 18.06.2012, ha già anticipato a tutti i soggetti interessati le risultanze istruttorie.

Con nota prot. SO-V-VARIE-MPP-L-12-197 del 10.07.12, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 20624/TRI/DI del 12.07.12, la Società ha trasmesso la planimetria aggiornata con l'ubicazione delle indagini come concordato nel tavolo tecnico con ARPAS. Verranno realizzati 8 sondaggi dei quali 2 completati a piezometro ad integrazione dei 5 già esistenti.

Risultati dell'istruttoria condotta della Direzione Generale

La Direzione Generale Tutela del Territorio e delle Risorse Idriche, alla luce dell'istruttoria condotta sul documento in esame ritiene il piano di caratterizzazione approvabile subordinatamente al rispetto delle seguenti prescrizioni:

1. si prende atto che il piano delle attività, comprensivo del numero e posizionamento dei sondaggi e della lista degli analiti, è stato concordato con gli Enti di controllo in modo da consentire le

- azioni di controllo dei campionamenti e delle analisi ivi compresa l'esecuzione di almeno il 10% di controanalisi di verifica, per la validazione da parte degli stessi Enti;
2. nonostante a pag 8 del documento in oggetto si legga "...l'estensione dell'area da sottoporre ad indagine ammonta complessivamente a circa 40ha" si assume che l'area di indagine, a seguito di controlli grafici, sia "...pari a circa 40.000mq" come si può leggere a pag. 3 del medesimo documento. Si ricorda che la caratterizzazione deve essere realizzata utilizzando una maglia equivalente di indagine pari a 50x50m. Si chiede quindi, di eseguire un numero di sondaggi adeguato a quanto sopra riportato. A tal fine si richiede che le analisi eseguite nel 2011 siano ripetute, previa validazione del posizionamento dei sondaggi da parte di ARPAS.
 3. dovrà essere fornita documentazione relativamente alle indagini geologiche e idrogeologiche al fine di precisare la stratigrafia del sottosuolo e la soggiacenza della falda;
 4. si richiede la trasmissione del certificato di destinazione urbanistica e il certificato catastale dell'area;
 5. si precisa che i limiti di rilevabilità delle metodiche analitiche dovranno tendere a 1/10 del valore delle CSC;
 6. nel caso si riscontri contaminazione da PCB, diossine ed amianto, la ricerca andrà estesa alla totalità dei campioni superficiali nonché a quelli lungo le verticali corrispondenti ai punti risultati contaminati, al fine di individuare sia arealmente che verticalmente l'estensione della contaminazione;
 7. si ricorda che, come indicato dall'ISS, il metodo da adottare per la ricerca di amianto nei suoli è la Diffratometria a Raggi X oppure IR Trasformata di Fourier (FTIR), ai sensi dell'allegato I del D.M. 6/9/94. Il quantitativo di amianto presente nel campione sarà espresso come contenuto di amianto totale e non in fibre libere, come richiesto dalle circolari dell'ISS del 25/07/2002 n. 024711-IA e del 19/02/2003;
 8. si prende atto dei superamenti riscontrati nella prima campagna di indagine relativamente alle acque di falda e si richiede ad ARPAS di confermare l'ipotesi fornita dalla Società di ricondurre i superamenti nella matrice acque sotterranee riscontrati nell'area indagata ad elevati valori di fondo naturale. Per quanto riguarda i citati "trattamenti di potabilizzazione" si allega apposito parere dell'ISS (all.42).
 9. si precisa che dati acquisiti dovranno essere forniti georeferenziati e restituiti in formato digitale in modo da essere inseriti all'interno di un SIT;
 10. dovrà essere fornito un cronoprogramma dettagliato delle attività;
 11. si sollecita la trasmissione dei risultati delle analisi entro i minimi tempi tecnici;
- Si ricorda a tutti i soggetti interessati che interventi all'interno del perimetro del SIN possono essere effettuati solo a valle di una mirata attività di caratterizzazione dei suoli e della falda e, nel caso di ritrovamento di contaminazione, solo successivamente ad operazioni di bonifica. Pertanto, in caso di ritrovamento di contaminazione della falda e/o dei suoli si dovrà procedere ai necessari interventi di MISE e/o bonifica.

Ulteriori Risultanze Istruttorie

Nel corso della Conferenza di Servizi i Rappresentanti della Direzione Generale hanno sinteticamente illustrato le sopra riportate risultanze istruttorie sul punto all'OdG.

Il rappresentante della Società Soluxia Sarda ha preso atto dei risultati dell'istruttoria condotta dalla Direzione Generale.

Il rappresentante della Regione Autonoma della Sardegna prende atto del documento presentato e delle integrazioni giunte via posta certificata, e ritiene approvabile il documento in esame, previo nuovo campionamento delle acque di falda visti i superamenti riscontrati nella prima campagna e le ipotesi formulate dalla società. Inoltre comunica che si è svolto un tavolo tecnico con ARPAS e Prov. Cagliari i cui verbale dovrebbe essere stato inviato al MATTM.

Con nota prot. SO-G-SSARDA-MPP-L-12-2529 del 10.09.12, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 257793/TRI/DI del 12.09.12, la Società ha trasmesso la planimetria aggiornata con l'ubicazione delle indagini proposte in sede di tavolo

tecnico con ARPAS. Verranno quindi realizzati 16 sondaggi dei quali 2 completati a piezometri ad integrazione dei 5 piezometri esistenti.

Con nota prot. SO-G-SSARDA-MPP-L-12-2603 del 20.09.12, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 22184/TRI/DI del 24.09.12, la Società ha trasmesso il cronoprogramma delle indagini ambientali.

"Piano di caratterizzazione dell'area di proprietà della Società Soluxia Sarda III nel Comune di Uta" trasmesso da Soluxia Sarda III ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 5863 /TRI/DI del 02.03.2012.

La Società Soluxia Sarda con nota prot. SO-F03-MPPL-L-12-0509 del 28.02.2012, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 5863/TRI/DI del 02.03.2012 ha trasmesso il piano di caratterizzazione relativo all'area dell'impianto fotovoltaico ASI Cagliari nel comune di Uta.

L'impianto è stato sottoposto al procedimento di verifica ambientale previsto dall'art. 31 della LR 18.01.99 n.1 e della D.G.R. 15.02.2005 n. 5/11 presso il Servizio Sostenibilità Ambientale e Valutazione Impatti dell'Assessorato Regionale Difesa Ambiente.

Il procedimento di verifica ambientale si è concluso positivamente, senza tener conto che l'area ricade all'interno del perimetro del SIN del Sulcis Iglesiente Guspinese (G.U. n.121 del 27.05.2003), con la pubblicazione delle delibere regionali 50/31 del 05.12.06 e l'impianto è in attività dalla seconda metà del 2007.

L'area oggetto di indagine ricade nella zona industriale di Villacidro e confina con terreni a destinazione industriale non ancora interessati dallo sviluppo di insediamenti produttivi.

La documentazione fotografica raccolta dal 1954 al 2006 mostra l'assenza di un qualsiasi insediamento produttivo o comunque di natura antropica antecedente l'installazione degli impianti di Sorigenia Solar (poi Soluxia Sarda).

Le strutture dell'impianto fotovoltaico hanno raggiunto la profondità massima dal piano di campagna compresa tra 1.63m (plinti di fondazione della cabina elettrica) e 1.00m (impianti del campo fotovoltaico, cavidotti e fognature).

Nel sito sono state realizzate nel 2008 alcune indagini ambientali che sono consistite nella realizzazione di 4 sondaggi e 1 piezometri. Nel 2011 è stato realizzato un ulteriore piezometro.

Le analisi sui campioni di acqua di falda hanno mostrato superamenti per i parametri Alluminio e Antimonio in PZ1 e Manganese in PZ2.

Piano di caratterizzazione

Nell'area da caratterizzare la Società propone di realizzare una maglia quadrata di 100x100m di lato. Per i terreni la Società propone la realizzazione, come integrazione delle indagine già svolte, di solo due sondaggi spinti fino alla profondità di circa 15m dai quali saranno prelevati 3 campioni di terreno e un campione di top soil.

Per le acque verranno utilizzati i 2 piezometri presenti nel sito per un monitoraggio della falda.

Gli analiti da analizzare saranno conformi ai parametri indicati nella Tabella 1 Allegato 5 alla Parte Quarta, Titolo V del D.Lgs 152/06 e alla Tabella 2 Allegato 5 alla Parte Quarta, Titolo V del D.Lgs 152/06.

La DG TRI, con nota prot. 17924/TRI/DI del 18.06.2012, ha già anticipato a tutti i soggetti interessati le risultanze istruttorie.

Con nota prot. SO-V-VARIE-MPP-L-12-192 del 10.07.12, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 20625/TRI/DI del 12.07.12, la Società ha trasmesso la planimetria aggiornata con l'ubicazione delle indagini come concordato nel tavolo tecnico con ARPAS. Verranno realizzati 4 sondaggi dei quali 1 completato a piezometro ad integrazione dei 2 già esistenti.

Risultati dell'istruttoria condotta della Direzione Generale

H

La Direzione Generale Tutela del Territorio e delle Risorse Idriche, alla luce dell'istruttoria condotta sul documento in esame ritiene il piano di caratterizzazione approvabile subordinatamente al rispetto delle seguenti prescrizioni:

1. si prende atto che il piano delle attività, comprensivo del numero e posizionamento dei sondaggi e della lista degli analiti, è stato concordato con gli Enti di controllo in modo da consentire le azioni di controllo dei campionamenti e delle analisi ivi compresa l'esecuzione di almeno il 10% di controanalisi di verifica, per la validazione da parte degli stessi Enti;
2. nonostante a pag 3 e pag. 8 si legga "...l'estensione dell'area da sottoporre ad indagine ammonta complessivamente a circa 20ha" si assume che l'area di indagine, a seguito di controlli grafici, sia di circa 2ha come successivamente confermato dalla Società per le vie brevi. Si ricorda che la caratterizzazione deve essere realizzata utilizzando una maglia equivalente di indagine pari a 50x50m. Si chiede quindi, di eseguire un numero di sondaggi adeguato a quanto sopra riportato. A tal fine si richiede che le analisi eseguite nel 2008 siano ripetute, previa validazione del posizionamento dei sondaggi da parte di ARPAS.
3. dovrà essere fornita un'esauriente documentazione relativamente alle indagini geologiche e idrogeologiche al fine di precisare la stratigrafia del sottosuolo e la soggiacenza della falda;
4. i piezometri dovranno essere ubicati in modo da ottenere una caratterizzazione monte-valle nel senso del flusso idrogeologico della falda tale da garantire una ricostruzione dell'assetto idrogeologico dell'area;
5. si richiede la trasmissione del certificato di destinazione urbanistica e il certificato catastale dell'area;
6. si precisa che i limiti di rilevabilità dovranno tendere a 1/10 del valore delle CSC;
7. nel caso si riscontri contaminazione da PCB, diossine ed amianto, la ricerca andrà estesa alla totalità dei campioni superficiali nonché a quelli lungo le verticali corrispondenti ai punti risultati contaminati, al fine di individuare sia arealmente che verticalmente l'estensione della contaminazione;
8. si ricorda che, come indicato dall'ISS, il metodo da adottare per la ricerca di amianto nei suoli è la Diffratometria a Raggi X oppure IR Trasformata di Fourier (FTIR), ai sensi dell'allegato I del D.M. 6/9/94. Il quantitativo di amianto presente nel campione sarà espresso come contenuto di amianto totale e non in fibre libere, come richiesto dalle circolari dell'ISS del 25/07/2002 n. 024711-1A e del 19/02/2003. A tal proposito si richiede di eseguire tale indagine;
9. si prende atto dei superamenti riscontrati nella prima campagna di indagine relativamente alle acque di falda e si richiede ad ARPAS di confermare l'ipotesi fornita dalla Società di ricondurre i superamenti nella matrice acque sotterranee riscontrati nell'area indagata ad elevati valori di fondo naturale;
10. si precisa che dati acquisiti dovranno essere forniti georeferenziati e restituiti in formato digitale in modo da essere inseriti all'interno di un SIT;
11. dovrà essere fornito un cronoprogramma dettagliato delle attività;
12. si sollecita la trasmissione dei risultati delle analisi entro i minimi tempi tecnici.

Si ricorda a tutti i soggetti interessati che interventi all'interno del perimetro del SIN possono essere effettuati solo a valle di una mirata attività di caratterizzazione dei suoli e della falda e, nel caso di ritrovamento di contaminazione, solo successivamente ad operazioni di bonifica. Pertanto, in caso di ritrovamento di contaminazione della falda e/o dei suoli si dovrà procedere ai necessari interventi di MISE e/o bonifica.

Ulteriori Risultanze Istruttorie

Nel corso della Conferenza di Servizi i Rappresentanti della Direzione Generale hanno sinteticamente illustrato le sopra riportate risultanze istruttorie sul punto all'OdG.

Il rappresentante della Società Soluxia Sarda ha preso atto dei risultati dell'istruttoria condotta dalla Direzione Generale.

Il rappresentante della Regione Autonoma della Sardegna prende atto del documento presentato e delle integrazioni giunte via mail, e ritiene approvabile il documento in esame. Viene inoltre,

precisato che il documento è stato preso in esame durante lo stesso tavolo tecnico di Soluxia Villacidro precedente punto all'OdG.

Con nota prot. SO-G-SSARDA3-MPP-L-12-2530 del 10.09.12, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 25780/TRI/DI del 12.09.12, la Società ha trasmesso la planimetria aggiornata con l'ubicazione delle indagini proposte in sede di tavolo tecnico con ARPAS. Verranno quindi realizzati 8 sondaggi dei quali 1 completato a piezometri ad integrazione dei 2 piezometri esistenti.

Con nota prot. SO-G-SSARDA3-MPP-L-12-2604 del 20.09.12, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 22181/TRI/DI del 24.09.12, la Società ha trasmesso il cronoprogramma delle indagini ambientali.

26° punto all'Ordine del giorno Consorzio Industriale Provinciale Medio Campidano – Villacidro

“Relazione di riscontro alle prescrizioni della CdS dec. del 29.03.2012 relativa al Piano di Caratterizzazione del Consorzio Industriale Provinciale Medio Campidano” trasmessa dal Consorzio Industriale Provinciale Medio Campidano ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 15786/TRI/DI del 29.05.2012.

Con nota prot. 1597 del 23.05.2012, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 15786/TRI/DI del 29.05.2012, il Consorzio Industriale Provinciale Medio Campidano - Villacidro ha trasmesso i risultati delle attività di caratterizzazione relative alle aree della discarica RSU e IIB.

Le attività sono consistite in:

1. Realizzazione di 10 nuovi piezometri mediante sondaggi e carotaggi con campionamento e analisi dei campioni di terreno derivante dai carotaggi (fine luglio 2010) con richiesta di validazione dei campionamenti e dei risultati all'ARPAS.
2. Studio idrogeologico (Agosto 2010) a seguito dell'esecuzione dei sondaggi, mediante carotaggi, e della realizzazione di corrispondenti piezometri, completo di stratigrafie.
3. Campionamento e analisi chimiche delle acque di falda da settembre 2010, con richiesta di validazione all'ARPAS.
4. Prosecuzione del monitoraggio, con cadenza mensile, delle acque di falda e del percolato della discarica in oggetto.
5. Approfondimento dello studio idrogeologico finalizzato all'individuazione della direzione della falda e andamento statico della stessa in relazione all'involucro della discarica.
6. Presente relazione che consegue l'analisi dagli elementi prodotti durante il monitoraggio.

Risultati delle analisi chimiche del suolo

Da queste ultime si evince che in nessun caso, ove previsto, si superano le concentrazioni soglia di contaminazione del suolo e del sottosuolo previsti dalla Tabella 1 dell'Allegato 5 parte quarta del D.lgs. 152/06 per i siti da bonificare in riferimento alla specifica destinazione ad uso commerciale e industriale.

Risultati delle analisi chimiche della falda

Il monitoraggio del livello della falda è proseguito ininterrottamente sui vecchi piezometri (P1, P3, P4, P5, P6, 1B e 2B) sino a dicembre 2010, in seguito, avendo installato le pompe per l'emungimento delle acque di falda e successivo invio di esse all'impianto di depurazione (MISE), il controllo del livello della falda è proseguito utilizzando i dieci nuovi pozzi spia (da NP7 a NP16). I risultati delle analisi nelle acque di falda mettono in evidenza superamenti continui delle CSC nel corso dell'anno per quanto riguarda le concentrazioni concernenti Ferro e Manganese e, solamente una volta, per quanto concerne l'Alluminio, il Piombo e Solfati.

Il Consorzio ritiene che la provenienza dei metalli oggetto di studio (Fe, Mn, Al) siano fondamentalmente dalle caratteristiche intrinseche del suolo e sottosuolo di tutta l'area indagata (circa 20 ettari).

Monitoraggio del percolato

Il monitoraggio del percolato è stato condotto eseguendo le analisi chimiche su campioni prelevati dalla vasca di raccolta situata a valle del secondo modulo della discarica per poi essere inviato all'impianto di depurazione consortile.

Dai risultati del monitoraggio il Consorzio ritiene che *"...non ci sia correlazione evidente tra l'andamento dei risultati analitici ottenuti per le acque di falda nel tempo e la variazione delle concentrazioni, soprattutto degli elementi spia nel percolato, che faccia presupporre un inquinamento del suolo/sottosuolo e della falda acquifera"*.

Nella C.d.S. tenutasi presso il MATTM in data 29 marzo 2012, sono state formulate le seguenti prescrizioni: (in corsivo si riportano le risposte del Consorzio)

1. La descrizione dell'acquifero multistrato sia nella relazione in oggetto e in quella idrogeologica già trasmessa, non permette di accertare l'andamento della piezometria statica della falda freatica in relazione al fondo ed al sistema barriera della discarica. Il Piano della caratterizzazione dovrà chiarire la direzione di flusso della falda; in tal senso si richiede inoltre di chiarire in forma tabellare le modalità di determinazione della piezometria dell'acquifero a partire dal rilievo piano altimetrico delle bocche pozzo e delle soggiacente della falda;

Dalla comparazione della Tabella 1, 2, 3, 13, e dalla Figura 4 (specifiche piezometri e quote della falda) con gli elaborati grafici (sezioni allegate allo studio idrogeologico del 2012) si evince la relazione tra la falda freatica e il fondo del sistema barriera della discarica ed in particolare che, nella fase di massima escursione della falda, la stessa, pur lambendo il fondo della discarica, resta sempre al di sotto dello strato impermeabile a protezione della stessa.

2. Si ritiene che il monitoraggio della soggiacenza della falda e la caratterizzazione analitica sia delle acque di falda che del percolato di tutti i moduli della discarica di RSU e della discarica di rifiuti speciali, vadano eseguiti contestualmente;

Pur essendo ininfluenza la contemporaneità dei tempi di prelievo delle acque di falda e del percolato, poiché quest'ultimo avviene in una vasca di accumulo che raccoglie nel tempo lo stesso percolato, i prelievi sono stati eseguiti di norma nelle medesime date, così come i rilievi delle freatimetrie.

3. Si ritiene necessario prevedere durante il prelievo delle acque di falda la determinazione in situ dell'ossigeno disciolto al fine di accertare se i tenori di Ferro e manganese in soluzione, possano essere ricondotti ad anomale condizioni redox eventualmente instauratesi nell'acquifero;

Per quanto riguarda la prescrizione della determinazione in situ dell'ossigeno disciolto nelle acque di falda, si fa presente che il monitoraggio era già in corso sin dal settembre 2010, e non c'è stata la possibilità di introdurre anche questo parametro. Comunque, si è fatta una valutazione indiretta dell'ossigeno disciolto, mediante la determinazione dell'ossidabilità dell'acqua secondo Kubel sui commenti che riguardano l'ossidabilità, il potenziale redox e l'azoto nelle sue forme di ossidazione.

4. Le tabelle e i grafici relativi ai monitoraggi della discarica di RSU nelle relazioni all'oggetto, sono talvolta scarsamente leggibili anche per le dimensioni dei caratteri utilizzati. Si suggerisce maggior chiarezza nell'esposizione dei dati in forma grafica e in forma tabellare;

Per una maggior chiarezza nell'esposizione dei dati, le tabelle e i grafici sono stati riportati in allegato alla relazione

5. Si richiede di accludere i rapporti di prova analitici relativi ai dati riportati negli elaborati; I rapporti di prova analitici relativi ai dati riportati negli elaborati, in considerazione della grande quantità, sono forniti solamente su supporto informatico.

6. Si richiede inoltre la trasmissione di una relazione tecnica attestante l'efficienza e l'efficacia del sistema di emungimento installato sul sito ai fini della messa in sicurezza d'emergenza.

È stato dato formale riscontro alla richiesta di realizzare un sistema di MISE procedendo all'emungimento continuo delle acque di falda dai piezometri mediante un sistema costituito da 7

pompe centrifughe sommerse dotate singolarmente di interruttori di livello massimo e minimo di contatori totalizzatori e di condotta che convoglia l'acqua così prelevata all'attiguo impianto di depurazione.

In merito il Consorzio evidenzia che, stante la mancanza di inquinamento causato da sostanze molto tossiche, cancerogene e persistenti così come definite dall'ISS, e alla mancanza di sostanze volatili, peraltro dimostrata dalle prime analisi delle acque, e dalla assenza di possibilità di contatti dermici od ingestione, non essendoci alcun uso idropotabile, ritiene che non ricorrano le condizioni che rendano necessarie misure di sicurezza di emergenza. In considerazione di quanto sopra e degli esiti della caratterizzazione, non ritenendo necessaria la verifica dell'efficienza ed efficacia della MISI, il Consorzio medesimo "... chiede di riconsiderare la prescrizione e si propone il proseguimento del monitoraggio delle acque di falda".

Con nota prot. 15309 del 23.06.2012, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 18796/TRI/DI del 26.06.12, la Regione Autonoma della Sardegna congiuntamente ad ARPAS e Provincia ha trasmesso il parere di competenza relativamente al documento all'OdG.

Nel suddetto parere, preso atto degli esiti della caratterizzazione e dei riscontri alle prescrizioni fornite dalle conferenze si esprime "...parere favorevole alla restituzione all'uso delle aree, ritenendo comunque necessario un monitoraggio con cadenza quadrimestrale delle acque di falda relativamente ai parametri piombo, azoto nitroso, azoto ammoniacale, solfati e zinco. Tale monitoraggio dovrà essere condotto in stretto coordinamento con i competenti enti di controllo."

(all.43)

Risultati dell'istruttoria condotta della Direzione Generale

La Direzione Generale Tutela del Territorio e delle Risorse Idriche, alla luce dell'istruttoria condotta sul documento in esame e del parere della RAS allegato, prende atto dei risultati della caratterizzazione, sottolineando ancora che la documentazione presentata risulta essere dispersiva e di difficile comprensione. Si richiede ad ARPAS la trasmissione della relazione di validazione delle analisi eseguite in contraddittorio.

In merito alla possibilità di riconsiderare la necessità di procedere alle attività di MISI della falda alla luce dei superamenti continui per Ferro e Manganese, si richiede agli Enti Competenti di esprimere formale parere. Nello specifico si richiede ad ARPAS di esprimere formalmente la propria posizione in relazione alla possibilità che i superamenti (Fe, Mn, Al) siano riconducibili ad elevati valori di fondo naturale e di procedere così come richiesto dalla RAS ad un monitoraggio con cadenza quadrimestrale delle acque di falda relativamente ai parametri piombo, azoto nitroso, azoto ammoniacale, solfati e zinco condotto in stretto coordinamento con i competenti Enti di controllo.

Ulteriori Risultanze Istruttorie

Nel corso della Conferenza di Servizi i Rappresentanti della Direzione Generale hanno sinteticamente illustrato le sopra riportate risultanze istruttorie sul punto all'OdG.

Durante la Conferenza di Servizi è stata riscontrata l'assenza dei rappresentanti della Società.

Il rappresentante della Regione Autonoma della Sardegna ribadisce quanto contenuto nel parere congiunto ARPAS Provincia Ras (prot. 15309 del 23.06.2012) ed esprime parere favorevole alla restituzione all'uso delle aree.

Con nota prot. 17686 del 04.07.12, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 23360/TRI/DI del 09.08.12, ARPAS ha trasmesso la relazione di validazione dei risultati del piano di caratterizzazione nella quale giudica valida l'attività svolta dal laboratorio di parte.

27° punto all'Ordine del giorno C.G.F.:

"Progetto per la realizzazione di una centrale elettrica da fonte eolica nel Comune di San Gavino Monreale – Piano di Caratterizzazione" trasmesso dalla Società C.G.F ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 5151 /TRI/DI del 27.02.2012.

H

Handwritten initials and signature.

Con nota prot. 84/102 del 15.02.2012, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 5151 /TRI/DI del 27.02.2012, la Società C.G.F. ha trasmesso la documentazione completa così come richiesto dal Servizio SAVI, per la procedura di VIA, relativamente alla realizzazione del progetto di una centrale elettrica da fonte eolica rinnovabile nel Comune di San Gavino Monreale.

Dalla documentazione si evince che il parco eolico sarà composto da 33 aerogeneratori per una potenza complessiva di 66MW.

Alcuni aerogeneratori ricadranno nell'area all'interno del Sito di Interesse Nazionale da bonificare del Sulcis Iglesiente Guspinese e in particolare in un'area che si estende intorno al polo industriale per un raggio di due chilometri e che sarà oggetto di caratterizzazione da parte del Comune di San Gavino Monreale.

Il piano di caratterizzazione dell'intera area (17.5 km² circa il 20% dell'intero territorio comunale) è stato redatto in collaborazione con ISPRA ai sensi della normativa vigente su esplicita richiesta del Comune di San Gavino Monreale (nota prot. n. 17689 del 20.11.2006), anche in virtù di una convenzione stipulata fra ISPRA e l'Amministrazione Comunale (rif. nota ISPRA n. 18289 del 24.05.2010).

Con nota prot. 6590/TRI/DI del 08.03.2012 la DG TRI ha comunicato alla RAS che "...nell'area in questione è attualmente in fase di realizzazione il Piano di Caratterizzazione predisposto da ISPRA, che la Società IGEA dovrebbe concludere entro il 2012, questa DG TRI ritiene che il citato PdC debba completarsi nei minimi tempi tecnici necessari al fine dei successivi adempimenti. Resta salva la possibilità, in caso di priorità legate a iniziative di sviluppo industriale e/o urbanistiche, che le aree individuate possano essere caratterizzate, secondo il citato Piano, attraverso un cronoprogramma ad hoc, da concordare in sede locale, in primis con ARPAS."

Successivamente con nota prot. 7985/TRI/DI del 20.03.2011 la DG TRI ha comunicato alla Società C.G.F. che "...nella predetta area potrà essere consentita la realizzazione di opere civili e/o industriali solo a seguito di redazione ed esecuzione di un adeguato Piano di caratterizzazione i cui risultati attestino che il sito, ai sensi del D.Lgs 152/06, è risultato non contaminato. Qualora il sito risulti contaminato, le predette opere potranno essere realizzate solo a seguito dell'esecuzione di adeguate attività di messa in sicurezza di emergenza e /o bonifica. Si richiede, pertanto, a Codesta Azienda di inviare la documentazione relativa al Piano di Caratterizzazione dell'area interessata dal progetto, coerentemente con quanto stabilito nel Piano di Caratterizzazione predisposto da ISPRA e dal Comune di San Gavino". Il suddetto Piano di Caratterizzazione è stato approvato nella CdS decisoria del 29.03.2012.

Risultati dell'istruttoria condotta della Direzione Generale

La Direzione Generale Tutela del Territorio e delle Risorse Idriche, alla luce dell'istruttoria condotta sul documento, conferma i contenuti delle note prot. prot. 6590/TRI/DI del 08.03.2012 e prot. 7985/TRI/DI del 20.03.2011.

Inoltre si richiede alla Società di specificare il numero di aerogeneratori che ricadranno nell'area del SIN e di relazionare in dettaglio in merito alle attività legate alla gestione delle rocce e terre da scavo provenienti dalla realizzazioni delle opere.

Ulteriori Risultanze Istruttorie

Nel corso della Conferenza di Servizi i Rappresentanti della Direzione Generale hanno sinteticamente illustrato le sopra riportate risultanze istruttorie sul punto all'OdG.

Il rappresentante della Società C.G.F. ha preso atto dei risultati dell'istruttoria condotta dalla Direzione Generale.

28° punto all'Ordine del giorno L.M.:

"Relazione finale di Validazione delle attività di caratterizzazione dell'area C.I.EL- L.M." trasmesso da ARPAS ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 8369/TRI/DI del 22.03.12.

Con nota prot. 2012/7126 del 15.03.2012, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 8369/TRI/DI del 22.03.12, ARPAS ha trasmesso la Relazione finale di Validazione delle attività di caratterizzazione dell'area C.IEL- L.M nel Comune di San Gavino Monreale.

Preliminarmente si ricorda che l'area ha una superficie di 37.500 m². All'interno sono presenti due fabbricati industriali utilizzati per la produzione di pallini da caccia e di ossidi metallici.

Nella CdS del 23.02.2011 sono state discusse le integrazioni al piano di caratterizzazione dell'area, dalle quali è emerso che le attività integrative prescritte nella CdS del 13.03.2008, sono consistite :

1. nell'esecuzione di due nuovi piezometri posizionati a monte e a valle del sito rispetto alla direzione del flusso della falda, spinti fino all'intercettazione della seconda falda;
2. nel prelievo di un campione di top soil e di tre campioni di terreno durante l'esecuzione di ciascun sondaggio;
3. nel prelievo di due campioni di acqua di falda;
4. nella elaborazione di una planimetria riportante la piezometria dell'area indagata e la direzione del flusso idrico sotterraneo;
5. nell'esecuzione delle analisi chimiche di tutti i campioni prelevati seguendo la lista degli analiti da ricercare.

La posizione e le modalità realizzative dei sondaggi e dei piezometri sono state discusse nelle riunioni tenutesi presso gli uffici ARPAS nel periodo 2008-2009. Nei sopralluoghi preliminari, si è deciso di ubicare i nuovi piezometri in prossimità dell'esistente piezometro 3 (monte idrogeologico) e piezometro 15 (valle idrogeologico), identificando i nuovi punti di indagine con le sigle PZ3 bis e PZ15 bis.

Nel piezometro 15bis è stata rilevata una contaminazione dei suoli relativamente a: Sb (908 mg/kg > 30 mg/kg); AS (1.080 mg/kg; > 50 mg/kg); Cd (26,2 mg/kg > 15 mg/kg); Hg (5,57 mg/kg > 5 mg/kg); Pb (31.200 mg/kg > 1.000 mg/kg) Zn (4.810 mg/kg > 1.500 mg/kg) e Cu (2.430 mg/kg > 600 mg/kg).

La Società ritiene che le contaminazioni ritrovate nel PZ 15 bis siano riconducibili ai cicli di lavoro, alle materie prime o ai prodotti di rifiuto della metallurgia del piombo.

Le analisi delle acque della falda superficiale relative ai quattro piezometri realizzati per il piano di caratterizzazione del 2006, avevano evidenziato in tutti i casi una quantità di ferro doppia rispetto alle CSC.

Con le nuove indagini l'acqua della seconda falda, anche in virtù della tecnica utilizzata per l'esecuzione dei nuovi piezometri, è risultata assolutamente priva di contaminazione. La falda appare del tutto indipendente e non influenzata dai cicli di lavoro realizzati nel sito di interesse, a conferma del fatto che i livelli impermeabili operano un assoluto sbarramento al movimento verticale dell'acqua.

Per tutti gli altri parametri ricercati, composti aromatici volatili, IPA, composti alogenati volatili, clorobenzeni, composti fenolici, idrocarburi, PCB e amianto, i risultati evidenziano la totale assenza di contaminazione.

La suddetta CdS del 23.02.2012 aveva deliberato di prendere atto dell'esecuzione di due nuovi piezometri posizionati a monte e a valle del sito rispetto alla direzione del flusso della falda nonché delle ultime indagini integrative e di richiedere:

1. Alla luce delle analisi condotte sui suoli si evidenzia una contaminazione relativamente a Antimonio, Arsenico, Cadmio, Mercurio, Piombo, Zinco e Rame. A tal proposito si ribadisce, alla Società, la richiesta immediata dell'attivazione di interventi di messa in sicurezza d'emergenza dei suoli;
2. alla Società di presentare i risultati del prelievo sui campioni di top soil;
3. ad ARPAS la validazione delle analisi dei risultati sulle acque di falda e sui suoli;
4. ad ARPAS la validazione anche di Amianto, Diossine, PCB e top soil;
5. si ribadisce, alla medesima ARPAS, la richiesta di produrre adeguate valutazioni in merito a eventuali valori di "fondo naturale" per i parametri ritrovati durante le analisi.

La validazione all'OdG si riferisce al sondaggio PZ15bis ed afferma che "... si ritiene accettabile la correlazione dei dati relativamente ai campioni di suolo, pur con le differenze osservate, principalmente attribuibili alla tipologia del campione, e che consente di validare le attività analitiche del laboratorio. Per l'acqua sotterranea, si validano i dati con il suggerimento di una verifica contestuale, per il parametro ferro, su un campione prelevato in contraddittorio e analizzato alla presenza di entrambe le parti in uno dei laboratori"

Risultati dell'istruttoria condotta della Direzione Generale

La Direzione Generale Tutela del Territorio e delle Risorse Idriche, alla luce dell'istruttoria condotta sul documento in esame, prende atto della validazione di ARPAS dei risultati sulle acque di falda, sui suoli e sull' Amianto, Diossine, PCB e top soil e ribadisce:

1. alla luce delle analisi condotte sui suoli si evidenzia una contaminazione relativamente a Antimonio, Arsenico, Cadmio, Mercurio, Piombo, Zinco e Rame. A tal proposito si ribadisce, alla Società, la richiesta immediata dell'attivazione di interventi di messa in sicurezza d'emergenza dei suoli;
2. alla Società di presentare i risultati del prelievo sui campioni di top soil;
3. all' ARPAS, la richiesta di produrre adeguate valutazioni in merito ad eventuali valori di "fondo naturale" per i parametri ritrovati durante le analisi sulle acque.

Ulteriori Risultanze Istruttorie

Nel corso della Conferenza di Servizi i Rappresentanti della Direzione Generale hanno sinteticamente illustrato le sopra riportate risultanze istruttorie sul punto all'OdG.

Il rappresentante della Società L.M. ha preso atto dei risultati dell'istruttoria condotta dalla Direzione Generale.

29° punto all'Ordine del giorno San Lorenzo:

"Piano di Caratterizzazione – Ex Rockwool Terreni Località Sa Stoa Comune di Iglesias"
trasmesso da San Lorenzo ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 7608 /TRI/DI del 16.03.2012.

Con nota prot. 7708 del 12.03.2012, la Società San Lorenzo ha trasmesso il Piano di Caratterizzazione dell'area ex Rockwool.

L'area oggetto del piano della caratterizzazione si estende su una superficie di circa 7.64 ha su cui insisteva uno stabilimento per la produzione di lana di roccia di proprietà della Rockwool Italia.

Oggi lo stabilimento è stato rilevato dalla Cooperativa Sociale San Lorenzo che sta completando le attività per la riconversione della produzione. Infatti, lo stabilimento sarà interamente dedicato alla produzione di prodotti per la Bio-edilizia.

Nella CdS decisoria del 23.02.2011 la Società Rockwool (allora proprietaria del sito) ha riportato i risultati dell'indagine ambientale sulla matrice suolo condotta nel mese di Aprile 2010, che ha comportato l'esecuzione di 27 sondaggi a carotaggio continuo della profondità di 3 metri ciascuno.

In ciascun sondaggio sono stati prelevati 2 campioni di terreno da sottoporre ad analisi chimica. I risultati hanno evidenziato una diffusa contaminazione nei terreni per i parametri Zn, Hg e Pb su 17 dei 27 sondaggi realizzati (21 nell'area di stabilimento). In quasi tutti i casi esaminati la contaminazione è risultata compresa nel campione più superficiale (tranne che nei sondaggi S2 ed S14)

La CdS aveva deliberato quanto di seguito riportato:

si richiede la predisposizione di un Piano di caratterizzazione, ai sensi della vigente normativa in materia di bonifica che tenga conto delle seguenti osservazioni/prescrizioni:

1. *alla luce della contaminazione riscontrata per il suolo, si richiede l'immediata adozione di misure di MISE dei terreni risultati contaminati quali la rimozione. A tal fine si richiede l'ottemperanza delle osservazioni della Provincia di Carbonia - Iglesias riportate nella nota prot. 27032 del 05.11.2010;*
2. *è necessario precisare l'estensione areale del sito. A tal proposito si ricorda che i sondaggi devono essere ubicati all'interno di una maglia equivalente 50*50 m;*

3. dovranno essere trasmessi il certificato di destinazione urbanistica e il certificato catastale dell'area;
4. dovrà essere fornita una dettagliata corografia con la ricostruzione cartografica del sito all'interno della perimetrazione dell'area di interesse nazionale, con specifico riferimento alle attività produttive attigue;
5. si precisa che la documentazione presentata in merito ai sondaggi geognostici risulta poco esauriente. Si richiede a tal proposito una documentazione più dettagliata riguardante le indagini geologiche effettuate con particolare riferimento alle stratigrafie riscontrate comprensive dell'indicazione della quota di rinvenimento della falda anche se riferita a falde sospese. In merito allo studio della matrice acque sotterranee, inoltre, si richiede uno studio idrogeologico di dettaglio con particolare riferimento alla profondità della falda principale, alla direzione di deflusso nonché all'entità delle falde sospese e alla loro posizione;
6. è necessario precisare le motivazioni per cui da ogni sondaggio sono stati prelevati n. 2 campioni. Si ricorda, infatti, che secondo quanto stabilito all'All.2 al Titolo V della Parte IV del D.Lgs 152/2006 i campioni di terreno prelevati da ciascuna carota devono essere in numero di tre e devono essere rappresentativi della zona insatura; pertanto si devono prelevare campioni del primo metro, dello strato intermedio e della frangia capillare;
7. in merito alla caratterizzazione della matrice suolo è necessario integrare il set analitico con i seguenti parametri: Co, St, Tl, Composti Organici Aromatici, Aromatici Policiclici, Alifatici clorurati cancerogeni e non cancerogeni, Alifatici Alogenati cancerogeni;
8. sul 10% dei campioni di top soil dovranno essere ricercate diossine, furani e PCB e amianto. Qualora fosse riscontrata contaminazione l'analisi andrà estesa a tutti i campioni;
9. l'amianto dovrà essere ricercato come amianto totale e non come fibre libere, secondo quanto indicato nella nota dell'I.S.S. prot.n. 024711 LA/12 del 25.07.2002. La metodica idonea da utilizzare è quella della diffrattometria a raggi X (XRD) oppure I.R. Trasformata di Fourier (FTIR). Nel caso si adotti il metodo FTIR dovrà necessariamente essere indicata la procedura analitica eseguita;
10. per la caratterizzazione della matrice acque sotterranee sarà necessario integrare il set analitico con i seguenti parametri: Metalli pesanti, Composti Organici Aromatici, Policiclici Aromatici, Alifatici clorurati cancerogeni e non cancerogeni, Alifatici Alogenati cancerogeni;
11. i piezometri dovranno essere posizionati a monte e a valle rispetto alla direzione di flusso della falda con profondità non inferiori a 2/3 dello spessore dell'acquifero;
12. il Piano delle attività dovrà essere concordato con le Autorità locali (Provincia e ARPA territoriale), ciascuna per quanto di propria competenza, in modo da consentire le attività di controllo dei campionamenti e delle analisi ivi compresa l'esecuzione del 10% di controanalisi di verifica, per la validazione da parte dell'Ente pubblico;
13. dovrà essere specificato il limite di rilevabilità delle metodiche analitiche, che dovrà tendere a 1/10 dei valori di concentrazione massima ammissibile indicati nelle tabelle del D.M. 471/99, evidenziando e giustificando i casi in cui non risulta possibile rispondere a tale requisito;
14. dovrà essere fornito un cronoprogramma dettagliato delle attività;
15. si richiede la trasmissione di un documento tecnico di recepimento delle sopra citate prescrizioni, entro i minimi tempi tecnici necessari.

Il PdC all'OdG è stato presentato come un'integrazione della prima indagine preliminare eseguita nell'aprile del 2010. Poiché con la prima indagine ambientale sono stati realizzati 28 sondaggi, anche se incompleti, la Società San Lorenzo ritiene che l'esecuzione di 19 nuovi sondaggi (denominati NS) con una profondità minima di 3m e massima di 4m siano sufficienti a fornire una caratterizzazione del sito. Nello specifico la profondità di 4 m verrà raggiunta nei sondaggi prossimi a quelli per i quali si è riscontrata un superamento del CSC nell'indagine preliminare

Inoltre, verranno realizzati 6 piezometri da posizionare rispettivamente 3 a monte del sito, in senso idrologico, 3 a valle spinti a profondità non superiori a 15 m dal piano di campagna. Verranno infine, prelevati 2 campioni di Top Soil.

Risultati dell'istruttoria condotta della Direzione Generale

La Direzione Generale Tutela del Territorio e delle Risorse Idriche, alla luce dell'istruttoria condotta sul documento sul documento in esame, ritiene il piano di caratterizzazione approvabile con le seguenti osservazioni e prescrizioni:

1. il piano delle attività, comprensivo del numero e posizionamento dei sondaggi e della lista degli analiti, dovrà essere concordato con gli Enti di controllo in modo da consentire le azioni di controllo dei campionamenti e delle analisi ivi compresa l'esecuzione di almeno il 10% di controanalisi di verifica, per la validazione da parte degli stessi Enti;
2. non si concorda con la posizione della Società in merito alla profondità di indagine della matrice suolo e si ricorda che il campionamento dei terreni deve essere effettuato in ogni circostanza in cui sussistano evidenze di contaminazione e comunque i sondaggi devono spingersi fino ad incontrare la frangia capillare; inoltre, per ciascun sondaggio occorre prelevare ed analizzare almeno tre campioni (superficiale, intermedio e a fondo foro);
3. non si concorda con la posizione della Società in merito alla profondità di indagine della matrice acque di falda e si ricorda che i piezometri dovranno essere ubicati in modo da ottenere una caratterizzazione monte-valle nel senso del flusso idrogeologico della falda tale da garantire una ricostruzione dell'assetto idrogeologico dell'area e con profondità non inferiori a 2/3 dello spessore dell'acquifero;
4. si richiede la trasmissione del certificato di destinazione urbanistica e il certificato catastale dell'area;
5. si precisa che i limiti di rilevabilità dovranno tendere a 1/10 del valore delle CSC;
6. si precisa che dati acquisiti dovranno essere forniti georeferenziati e restituiti in formato digitale in modo da essere inseriti all'interno di un SIT;
7. dovrà essere fornito un cronoprogramma dettagliato delle attività.

Ulteriori Risultanze Istruttorie

Nel corso della Conferenza di Servizi i Rappresentanti della Direzione Generale hanno sinteticamente illustrato le sopra riportate risultanze istruttorie sul punto all'OdG.

Durante la Conferenza di Servizi è stata riscontrata l'assenza dei rappresentanti della Società.

30° punto all'Ordine del giorno SEAMAG:

- a. **"Analisi di Rischio dell'Area dell'Ex Stabilimento Seamag nel Comune di Sant'Antioco (CI)"** trasmesso dalla RAS Assessorato Industria ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 7303 /TRI/DI del 14.03.2012.
- b. **MISE dell'area dell'Ex Stabilimento Seamag nel Comune di Sant'Antioco (CI)"** trasmesso dalla RAS Assessorato Industria ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 22127/TRI/DI del 26.07.2012.

Con nota prot. 5752 del 08.03.2012, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 7303 /TRI/DI del 14.03.2012, la RAS Assessorato all'Industria ha trasmesso l'AdR dell'ex stabilimento Seamag integrata secondo le prescrizioni fornite nella Cds decisoria del 05.07.11. (pto **30a** all'OdG)

Preliminarmente si ricorda che l'area si trova nel territorio del comune di Sant'Antioco, tra l'abitato di Sant'Antioco e la laguna di Punta de S'Aliga ed ha un'estensione di circa 15 ettari.

Sull'area inizialmente (1935), insisteva un impianto di distillazione del carbone della capacità giornaliera di 100 tonnellate, per la produzione di carbocotto o semi coke (carbone distillato), catrame primario, benzine, oli leggeri e pesanti. L'impianto descritto ha operato tra il 1965 ed il 1997. Sull'area è stata realizzata una indagine preliminare, tramite la realizzazione di 33 sondaggi a carotaggio di cui 17 piezometri, di profondità variabile tra 5 e 20 metri. E' emersa una contaminazione nei suoli da : idrocarburi C>12 (17.391 mg/kg > 350 mg/kg), C<12 (42.60 mg/kg > 10 mg/kg), Cd (4.5 mg/kg > 2 mg/kg), Hg (5.8 mg/kg > 1 mg/kg), Pb (729 mg/kg > 100 mg/kg), Zn (566 mg/kg > 150 mg/kg). Oltre alle sostanze inquinanti previste dalla normativa, considerata l'attività industriale precedentemente esistente, nel suolo superficiale sono state riscontrate

concentrazioni di ossido di magnesio che localmente superano il 20%. Su 3 campioni di suolo superficiale sono stati determinati Amianto e PCDD e PCDF; i risultati delle analisi non hanno evidenziato contaminazione. Nelle acque di falda, nel piezometro SMG20 sono stati evidenziati superamenti da: idrocarburi totali ($14.113 \mu\text{g/l} > 350 \mu\text{g/l}$), benzene ($9,10 \mu\text{g/l} > 1 \mu\text{g/l}$), toluene ($16.30 \mu\text{g/l} > 15 \mu\text{g/l}$), para-xilene ($19.20 \mu\text{g/l} > 10 \mu\text{g/l}$), Benzo(g,h,i)perilene ($0.018 \mu\text{g/l} > 0,010 \mu\text{g/l}$). Inoltre, è stata evidenziata la presenza di ingressione marina, concentrazioni elevate di ione ammonio e fosforo totale e valori fuori norma di manganese e localmente ferro.

Nella CdS decisoria del 05.07.2011 è stata presentata una AdR finalizzata alla predisposizione di un progetto di bonifica.

Nella suddetta CdS è stato richiesto il puntuale recepimento del parere ISPRA allegato e la rielaborazione dell'AdR alla luce delle prescrizioni fornite dalla medesima ISPRA ed inoltre:

1. alla luce della contaminazione riscontrata dalle analisi condotte sulle acque di falda e sui suoli si richiede l'immediata attivazione di interventi di messa in sicurezza d'emergenza della falda e dei suoli, come già richiesto in sede di CdS del 7 luglio 2009, al fine di evitare la diffusione della contaminazione verso l'esterno. In merito dovrà essere trasmesso un documento tecnico di recepimento delle sopra citate prescrizioni, entro i minimi tempi tecnici necessari;
2. all'ARPAS ed alla Provincia di Cagliari si richiede di verificare, mediante sopralluogo, l'efficacia e l'efficienza di tali interventi di messa in sicurezza d'emergenza e di relazionare in merito;
3. si ribadisce la richiesta ad ARPAS, ISPRA ed ISS, formulata in sede di CdS decisoria del 23.02.2011, di presentazione di una documentazione ufficiale relativa alla definizione del valore di fondo naturale nelle acque sotterranee per i parametri manganese, solfati e ferro;
4. si richiede alla RAS ed ARPAS parere formale sull'AdR presentata.

Con nota prot. 7937/TRI/DI del 20.03.2012 è stato richiesto ad ISPRA formale parere sul documento all'OdG.

Successivamente con nota prot. 23674 del 20.06.2012, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 18271 /TRI/DI del 20.06.2012, ISPRA ha trasmesso il proprio parere (IS/USO 2012/105) che si allega (**all.44**).

Risultati dell'istruttoria condotta della Direzione Generale

La Direzione Generale Tutela del Territorio e delle Risorse Idriche, alla luce dell'istruttoria condotta sul documento in esame e del parere ISPRA allegato (**all.44**) richiede alla RAS Assessorato all'Industria l'ottemperanza a quanto riportato nel suddetto parere ISPRA del 20.06.12.

Inoltre, si richiede la presentazione nei minimi tempi tecnici necessari di un progetto di bonifica dei suoli e della falda.

Infine, si ribadiscono le prescrizioni da "1" a "4" sopra riportate che non risultano essere state ottemperate sottolineando che alla luce dello stato di contaminazione riscontrato nelle matrici acque sotterranee e suoli devono essere attivati, nei minimi tempi tecnici necessari, le necessarie ed opportune misure di messa in sicurezza d'emergenza così da limitare, fino ad arrestare, la propagazione della citata contaminazione all'esterno del sito e proteggere il bersaglio sensibile costituito dal mare, tenendo conto che l'art. 245 del D.lgs. 152/06 pone a carico del proprietario di un sito inquinato un vero e proprio dovere di garanzia di adottare tutte le misure di prevenzione necessarie per impedire la diffusione della contaminazione.

Ulteriori Risultanze Istruttorie

Nel corso della Conferenza di Servizi i Rappresentanti della Direzione Generale hanno sinteticamente illustrato le sopra riportate risultanze istruttorie sul punto all'OdG.

Il rappresentante della Regione Autonoma della Sardegna - Assessorato all'Ambiente - ritiene condivisibili, in linea generale, gli esiti dell'ADR trasmessa dalla RAS - Assessorato all'Industria- su cui ISPRA ha fornito il proprio parere interlocutorio/negativo (all.19).

Il medesimo rappresentante della Regione Autonoma della Sardegna - Assessorato all'Ambiente - chiede di valutare congiuntamente le problematiche emerse al fine di addivenire ad un parere condiviso.

Con nota prot. 13465 del 23.07.2012, acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 22127/TRI/DI del 26.07.2012, la RAS Assessorato all'Industria ha trasmesso la "Relazione Tecnica dell'attività di MISE" nell'area in oggetto (pto.30b)

La documentazione è composta da:

- *Relazione tecnica (febbraio 2012)*
- *Integrazione alla Relazione tecnica (aprile 2012)*
- *Relazione finale di validazione Piano di caratterizzazione matrice falda di Arpas (prot. 17347/CI del 02.06.12.*

Nella Relazione tecnica di febbraio 2012 vengono descritte le operazioni di MISE dei suoli e della falda.

Nello specifico la MISE dei suoli è consistita nell'asportazione dei suoli presenti nella "vasca di catrame" sino alla profondità di un metro. La "vasca di catrame" è composta da una struttura di calcestruzzo a con funzione di copertura ed è composta da diverse strutture vasche e setti divisorii inglobati da terre contenenti sostanze di colore nero e forte odore di idrocarburi e vasche contenenti una miscela di acqua e idrocarburi.

Sono stati prelevati 6 campioni rappresentativi delle diverse tipologie di rifiuti presenti e sono stati individuati le seguenti categorie:

- *Terre e rocce da scavo contenenti sostanze pericolose (C'ER 17 05 03*)*
- *Materiali da demolizione (C'ER 17 09 04)*
- *Soluzioni acquose di scarto contenenti sostanze pericolose (C'ER 16 01 01)*

Sono stati mandati a trattamento circa 771400kg di materiale con codice C'ER 17 05 03 e circa 29050kg di acque emunte con codice C'ER 16 01 01.*

A seguito della rimozione dei rifiuti lo scavo è stato coperto con una copertura impermeabile.

La MISE delle acque è consistita, vista la presenza di surnatante nel PZ SMG20, nell'asportare tramite un pompaggio la sostanza oleosa in sospensione (dicembre 2011).

Nel febbraio 2012 è stato compiuto un nuovo intervento di MISE sui piezometri SMG08, SMG13, SMG 1, SMG 60 e SMG20.

Sono stati prelevati campioni da analizzare dai piezometri che hanno evidenziato in SMG 60 e SMG20 presenza di idrocarburi totali, benzene, toluene, etilbenzene, xileni.

La RAS conclude che gli interventi di MISE dei suoli hanno consentito di eliminare la sorgente primaria di contaminazione presente nella "vasca di catrame".

Gli interventi di MISE delle acque effettuati nel piezometro SMG20 hanno avuto un risultato parziale in quanto la soluzione per eliminare la contaminazione dalle acque è subordinata alla messa in sicurezza o bonifica del suolo circostante.

Nel documento Integrazione alla Relazione tecnica (aprile 2012) viene descritto il campionamento eseguito in contraddittorio con i tecnici dell'ARPAS del piezometro SMG20.

Inoltre, viene osservato nella documentazione come a seguito della rimozione della sorgente primaria di contaminazione dei suoli le concentrazioni degli inquinanti organici nel piezometro SMG20 sono diminuite.

Nella Relazione finale di validazione Piano di caratterizzazione matrice falda di Arpas (prot. 17347/CI del 02.06.12 si legge che "...si giudica valida l'attività di caratterizzazione effettuata nel Piano di caratterizzazione (...) e si evidenziano superamenti delle CSC di cui alla tabella 2 dell'allegato 5 al Titolo V parte IV del D.lgs 152/06 per idrocarburi totali e solfati. (...) si ritiene indispensabile stabilire interventi di messa in sicurezza o bonifica in ordine priorità di rischio."

31° punto all'Ordine del giorno Comune di Teulada:

- a. ***"Piano di caratterizzazione e MISE ai sensi del D.lgs 152/06 della ex discarica di Riu Gutturu Trottu"*** trasmessa dal Comune di Teulada ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 6312/TRI/DI del 07.03.12.
- b. ***"Piano di caratterizzazione. Documentazione integrativa"*** trasmessa dal Comune di Teulada ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 21044/TRI/DI del 16.07.2012.

Con nota prot. 1861 del 29.02.2012, acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 6312/TRI/DI del 07.03.12, il Comune di Teulada ha trasmesso il piano di caratterizzazione integrato come richiesto nella CdS decisoria del 05.07.11.

Il sito occupa un'area di circa 74.000m² confinante con il Poligono militare e distante circa 5km dal paese di Teulada.

L'area sede di una discarica comunale nei primi anni '70 ha cessato di essere utilizzata come tale all'inizio degli anni '80. La superficie a tutt'oggi occupata dalla discarica è di circa 300m² ed è limitata da una trincea.

Tuttavia negli anni nonostante fosse presente un cancello e una recinzione metallica sono stati abusivamente conferiti numerose tipologie di rifiuti ferrosi, ingombranti e pericolosi come batterie al piombo, lastre di cemento amianto, etc.

Nel sito possono essere evidenziate 3 grandi aree nelle quali sono stati abbancati notevoli quantità di rifiuti (circa 28.600m³)

Area 1

Copre una superficie di circa 6500m² e si estende su una scarpata con pendenza di circa 3m. Sono presenti per lo più rifiuti provenienti da demolizioni edili, misti a materiali ferrosi e plastici.

Area 2

Copre una superficie di circa 4000m² e si estende su una scarpata con pendenza di circa 3m. Sono presenti per lo più rifiuti provenienti da demolizioni edili, misti a materiali ferrosi e lastre in cemento amianto.

Area 3

Copre una superficie di circa 5000m². Sono presenti per lo più rifiuti provenienti da demolizioni edili misti a rifiuti di varia natura. Questa parte di discarica abusiva si estende su un versante che degrada verso il torrente.

Preliminarmente si ricorda che il piano di caratterizzazione è stato discusso nella CdS decisoria del 05.07.11 ed è stato ritenuto non esaustivo e quindi è stata richiesta una ripresentazione del PdC che fornendo dettagliate osservazioni/prescrizioni. Nella stessa CdS è stata richiesta l'attivazione delle opportune misure di MISE. Di seguito è riportato l'elenco delle prescrizioni/osservazioni fornite dalla suddetta CdS in merito alla MISE e al PdC.

Nel segnalare il grave pericolo di contaminazione delle matrici ambientali, di richiedere l'immediato avvio delle necessarie e opportune misure di messa in sicurezza d'emergenza, di darne riscontro nei minimi tempi tecnici necessari e, in particolare:

1. *si dovrà procedere alla rimozione, senza indugio, dei rifiuti abbancati abusivamente sul suolo e in particolare dei rifiuti più a rischio di contatto con le acque superficiali afferenti al citato torrente;*
2. *si dovrà porre particolare attenzione alla rimozione dei rifiuti contenente amianto e dovrà essere approvato da parte dell'ASL e ARPAS competenti il necessario piano di lavoro;*
3. *dovrà essere realizzata una recinzione che garantisca l'isolamento dell'area impedendone l'accesso a persone ed animali;*
4. *si dovrà apporre idonea cartellonistica.*

In merito al PdC

5. *non si ritiene esaustivo il PdC presentato che in molte sue parti è ripetitivo e contraddittorio e non fornisce le necessarie informazione per indagare l'area in oggetto. Si richiede pertanto la*

ripresentazione del PdC che tra l'altro dovrà tenere presente le seguenti osservazioni/prescrizioni:

6. dovrà essere dettagliato lo stato della discarica comunale autorizzata dall'ufficio sanitario di Teulada con nota prot. 2837 del 25.06.1979. In particolare si dovrà conoscere estensione, profondità, volume dei rifiuti e tipologia, presenza di eventuali dispositivi di confinamento (telo HDPE pareti e fondo, Capping, raccolta percolato, raccolta biogas);
7. il numero di sondaggi e dei piezometri dovrà essere conforme ad una maglia 50x50 m. I piezometri dovranno essere posizionati in modo da rappresentare in dettaglio la situazione idrogeologica di monte e di valle; le predette indagini di caratterizzazione dovranno essere estese anche alle aree eventualmente rese libere dai rifiuti, a seguito di attività di rimozione dei medesimi;
8. si dovrà procedere ad una caratterizzazione del rio Gutturu Trottu con un passo di indagine di 50m per tutto il tratto che rientra nell'area da indagare e un passo di 100m per il tratto esterno all'area di indagine e per almeno un km.
9. dalla lettura del documento non emerge in modo chiaro quale sia l'estensione dell'area da indagare; nell'all. A si indica un'estensione del sito di circa 79.000m², a pagina 7 dell'all. B si parla di 80.605m², a pag. 11 dell'all. B si parla in generale di un'area più vasta di quella in esame. Si dovrà, pertanto, chiarire tale dissintonia.
10. il campionamento dei terreni deve essere effettuato in ogni circostanza in cui sussistano evidenze di contaminazione e comunque i sondaggi devono spingersi fino ad incontrare terreno pulito; inoltre, per ciascun sondaggio occorre prelevare ed analizzare almeno tre campioni (superficiale, intermedio e a fondo foro);
11. il piano delle attività, comprensivo del numero e del posizionamento dei sondaggi e dei piezometri nonché l'elenco degli analiti dovrà essere concordato con gli Enti di controllo (ARPAS e Provincia) in modo da consentire le azioni di controllo dei campionamenti e delle analisi. Si richiede agli Enti una verifica in merito;
12. le acque di spurgo dei piezometri dovranno essere considerate come rifiuto liquido e smaltite secondo la vigente normativa di settore;
13. è necessario ricercare i parametri diossine, furani e PCB sul 10% dei campioni di top-soil, (0-10 cm) nonché il parametro amianto;
14. i campioni di terreno necessari per la determinazione dei composti organici volatili dovranno essere prelevati in modo da assicurarne la significatività. A tal proposito, si suggerisce l'utilizzo del metodo ASTM D4547-91 o metodi che garantiscano prestazioni equivalenti;
15. la caratterizzazione dei rifiuti dovrà avvenire ai sensi della vigente normativa in materia di rifiuti;
16. le risultanze analitiche dovranno essere corredate dai relativi certificati di analisi, timbrati da professionisti abilitati all'esercizio della professione;
17. i dati acquisiti devono essere restituiti su idoneo supporto informatico.
18. di prendere atto di quanto dichiarato dalla Provincia sulla necessità di ritenere prioritaria la rimozione dei rifiuti contenenti amianto e di richiede l'immediata rimozione;
19. di prendere atto che l'area in oggetto è sottoposta a sequestro cautelare e di richiedere al Comune di presentare istanza urgente di autorizzazione ad accedere all'area sequestrata alla Procura di competenza ai sensi dell'art. 247. del D.lgs 152/06 ss.mm.ii.;
20. di prendere atto e condividere il parere della Provincia e di ARPAS di richiedere l'ottemperanza a quanto ivi contenuto (all.7 e 7a)
21. di prendere atto che ARPAS collaborerà alla predisposizione del PdC alla luce delle osservazioni/prescrizioni fornite in sede di CdS.

Infine, di richiedere ad ARPAS e ASL di procedere ad opportuni sopralluoghi, di relazionare sullo stato di fatto ed eventualmente indicare, per competenza, i provvedimenti di mitigazione e protezione ritenuti prioritari al fine della loro immediata attivazione.

Nel documento all'OdG si evince che il Comune ha provveduto a presentare l'istanza di restituzione dell'area sottoposta a sequestro preventivo e a seguito dell'avvenuta restituzione ha provveduto alla rimozione dei rifiuti abbancati superficialmente.

A seguito di un tavolo tecnico con ARPAS, Provincia di Cagliari e RAS procederà alla realizzazione di un piano di caratterizzazione suddiviso in due fasi.

Nella fase iniziale è prevista la realizzazione di 10 sondaggi geognostici così suddivisi:

- n.3 sondaggi nell'Area 1;
- n.3 sondaggi nell'Area 2;
- n.4 sondaggi nell'Area 3.

Verranno realizzati 23 pozzetti geognostici nel area centrale e 3 indagini geofisiche. Inoltre, verranno campionati 16 punti lungo il rio Gutturu Trottu in particolare 8 punti con passo 50m nel tratto di torrente interno al sito (422m circa) e 8 punti di campionamento con passo 100m nel tratto esterno al sito per un km.

La fase finale prevede la realizzazione di ulteriori 23 sondaggi geognostici, un indagine geofisica e l'analisi delle acque sotterranee in 23 punti.

In totale verranno realizzati con maglia 50x50m 33 punti di campionamento di cui 10 piezometri interni al sito spinti fino a profondità comprese tra 5m e 10m da p.c. e 1 piezometro esterno al sito spinto fino alla profondità di 10m.

Risultati dell'istruttoria condotta della Direzione Generale

La Direzione Generale Tutela del Territorio e delle Risorse Idriche, alla luce dell'istruttoria condotta sul documento in esame, ritiene il Piano di caratterizzazione approvabile con le seguenti osservazioni/prescrizioni, salvo ulteriori integrazioni da parte di Arpas e Provincia:

1. si prende atto della volontà del Comune a realizzare sull'intera area (circa 74000m³), tramite una maglia 50x50m, in totale 33 sondaggi di cui 10 attrezzati a piezometro.
2. nella cartografia allegata vengono indicate le posizioni dei 33 sondaggi, dei 23 pozzetti geognostici, dei 4 stendimenti geofisici e dei 16 campionamenti del rio ma non viene indicata la posizione dei 10 piezometri interni al sito e del piezometro esterno. Si ricorda i piezometri dovranno essere posizionati in modo da rappresentare in dettaglio la situazione idrogeologica di monte e di valle;
3. nel documento a pag. 27 all. B in riferimento alle analisi da effettuare viene riportato "...acque sotterranee (n.23) e terreni (n.69)." si richiede di chiarire se il numero 23 si riferisce ai campioni di acque sotterranee che verranno prelevati e analizzati nei 10 piezometri interni e uno esterno.
4. le acque di spurgo dei piezometri dovranno essere considerate come rifiuto liquido e smaltite secondo la vigente normativa di settore;
5. è necessario ricercare i parametri diossine, furani e PCB sul 10% dei campioni di top-soil, (0-10 cm) nonché il parametro amianto;
6. i campioni di terreno necessari per la determinazione dei composti organici volatili dovranno essere prelevati in modo da assicurarne la significatività. A tal proposito, si suggerisce l'utilizzo del metodo ASTM D4547-91 o metodi che garantiscano prestazioni equivalenti;
7. dovrà essere dettagliato lo stato della discarica comunale autorizzata dall'ufficio sanitario di Teulada con nota prot. 2837 del 25.06.1979. In particolare si dovrà conoscere estensione, profondità, volume dei rifiuti e tipologia, presenza di eventuali dispositivi di confinamento (telo HDPE pareti e fondo, Capping, raccolta percolato, raccolta biogas);
8. la caratterizzazione dei rifiuti dovrà avvenire ai sensi della vigente normativa in materia di rifiuti;
9. le risultanze analitiche dovranno essere corredate dai relativi certificati di analisi, timbrati da professionisti abilitati all'esercizio della professione;
10. i dati acquisiti devono essere restituiti su idoneo supporto informatico.

11. di prendere atto di quanto dichiarato dalla Provincia sulla necessità di ritenere prioritaria la rimozione dei rifiuti contenenti amianto e di richiede l'immediata rimozione;
 - in merito alle attività di MISE:
 12. si prende atto della rimozione dei rifiuti abbancati superficialmente nelle tre aree a seguito della restituzione dell'area sequestrata e si richiede la presentazione dei F.I.R.;
 13. si ricorda che alcuni dei rifiuti abbancati contenevano amianto. Si richiede, pertanto, di specificare se tali rifiuti sono stati rimossi secondo un piano di lavoro che doveva essere approvato dall'ASL in quanto dalla documentazione in oggetto non è stato possibile desumerlo;
 14. dovrà essere realizzata una recinzione che garantisca l'isolamento dell'area impedendone l'accesso a persone ed animali;
 15. si dovrà apporre idonea cartellonistica.
 16. si richiede ad ARPAS e ASL di procedere ad opportuni sopralluoghi, di relazionare sullo stato di fatto ed eventualmente indicare, per competenza, i provvedimenti di mitigazione e protezione ritenuti prioritari al fine della loro immediata attivazione.
- Infine, si richiede ad ARPAS e Provincia di Cagliari di valutare se la documentazione all'OdG risponde in modo esauriente alle osservazioni contenute nel parere della Provincia prot. 44820 del 15.04.2011 (all.7 alla CdS del 05.07.12) e del parere ARPAS prot. 2011/10890 del 19.04.2011 (all.7 alla CdS del 05.07.12).

Ulteriori Risultanze Istruttorie

Nel corso della Conferenza di Servizi i Rappresentanti della Direzione Generale hanno sinteticamente illustrato le sopra riportate risultanze istruttorie sul punto all'OdG.

Il rappresentante del Comune di Teulada ha preso atto dei risultati dell'istruttoria condotta dalla Direzione Generale e ha consegnato, in sede di CdS, ed acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 21044/TRI/DI del 16.07.2012 una documentazione integrativa in risposta ad alcune osservazioni/prescrizioni sopra elencate. (pto. 31b)

In merito alla prescrizione n. 2 il Comune allega alla documentazione la tavola n.6 dove sono indicate le posizione dei 10 piezometri interni e del piezometro esterno.

In merito alla prescrizione n. 3 viene specificato che i 23 campioni di acque sotterranee da analizzare si riferisce alla ripetizione delle analisi negli 11 piezometri in due periodi più un campione di bianco. In merito alle prescrizioni n.4, 5, 6, 8, 9 e 10 viene specificato che il Comune ottempererà a quanto richiesto. In merito alle prescrizioni n.7 viene specificato che le tre aree costituiscono l'unico sito di confinamento dei rifiuti con estensione di circa 15.842m². La profondità media dei rifiuti è di circa 3.50m con un volume di 50.000m. Non risultano essere stati utilizzati nella realizzazione della discarica dispositivi di confinamento. Secondo la letteratura si ipotizza la presenza di un corpo graniticoide con permeabilità compresa tra 10⁻⁹ m/s e 10⁻¹² m/s.

Il rappresentante della Provincia di Cagliari ha consegnato, in sede di CdS, con nota prot. 68411 del 13.07.2012, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 21043/TRI/DI del 16.07.2012, il parere istruttorio sul documento all'OdG (prot. 1861 del 29.02.12) e gli esiti del sopralluogo presso il sito della discarica effettuato in data 21.06.2012. (all.45)

Il sopralluogo congiunto con ARPAS ha evidenziato in relazione allo stato dei luoghi del sito a seguito dell'intervento di MISE che:

a) l'accesso al sito non è bloccato dalla presenza di massi di grandi dimensioni atti a garantire l'inaccessibilità, come invece riportato nei documenti di progetto;

b) in alcuni punti la rete metallica risulta divelta/mancante;

c) nell'area è presente uno stazzo (posto all'interno dell'area perimetrata ma distante dalle aree di abbancamento rifiuti);

d) sono presenti notevoli quantità di rifiuti superficiali principalmente nell'AREA 3;

e) l'AREA2 in fase di MISE è stata completamente ripulita dai rifiuti costituiti principalmente da carcasse di macchine, ma attualmente si presenta con rifiuti e con evidenti segni di incenerimento degli stessi;

f) le aree effettivamente interessate da rifiuti, risultano abbastanza delimitate occupando una porzione (complessivamente n. 3 aree) dell'area delimitata dalla recinzione;

g) nell'area vi sono delle zone di affioramenti rocciosi (sezioni stradali e zona di cava) pertanto con opportuni rilevamenti geologici e correlazioni stratigrafiche si potrebbe definire l'andamento del substrato roccioso al fine di ottimizzare/razionalizzare le indagini ambientali sia arealmente sia in profondità;

h) l'area di cava è delimitata in estensione, è distante dalle aree di abbancamento rifiuti e non sembra sia mai stata interessata da deposito di rifiuti;

i) l'alveo del Rio Gutturu Trottù è ricco di vegetazione, al momento del sopralluogo non vi sono acque superficiali ma si suppone vi sia un deflusso in sub-alveo.

In funzione di quanto osservato in sede di sopralluogo ed a seguito della presa visione dei documenti di progetto all'OdG la Provincia e ARPAS hanno formulato le seguenti osservazioni:

1. Le Relazioni dovranno essere corredate da documentazione fotografica (ante e post attività di MISE) e la cartografia rivista (Esempio: aggiornare le tavole riportando ubicazione della cava e dello stazzo, attribuendo i codici identificativi ai punti di indagine, posizionando i piezometri ed i prelievi top soil);
2. le indagini ambientali della prima fase dovranno essere pianificate in modo razionale, delimitando le aree effettivamente interessate dall'abbancamento rifiuti, valutando in modo opportuno i punti di prelievo delle acque superficiali anche in funzione dell'accessibilità e della vicinanza agli abbancamenti e pianificando l'esecuzione degli stessi in periodi di piena;
3. ripristinare la recinzione nelle zone di facile accesso e porre dell'opportuna cartellonistica di divieto d'accesso all'area; nel caso valutare se recintare solo le aree interessate dagli abbancamenti di rifiuti (AREA1 – AREA2 – AREA3) e "svincolare" la restante area (Esempio: permettere il libero accesso allo stazzo);
4. valutare se procedere con ulteriori interventi di MISE, ripulendo completamente dai rifiuti superficiali l'AREA2, ed asportando almeno i rifiuti ferrosi dall'AREA1 e AREA3;
5. nella fase di MISOP, valutare la possibilità logistica ed economica per un intervento di sminuzzamento, con l'utilizzo di un impianto mobile, del materiale edile presente in notevole quantità in corrispondenza dell'AREA3, in modo da poterli lasciare in sito, ed effettuare un successivo ricoprimento con terreno vegetale e/o materiale lapideo di idonea pezzatura, da utilizzare per il ripristino ambientale;
6. si richiede una revisione degli elaborati trasmessi con nota del Comune del 29/2/2012 n. prot. 1861, riportando la reale situazione dell'area aggiornata e rivalutando il Piano di Indagini predisponendolo in relazione alla situazione sito specifica (condizioni geologiche, idrogeologiche, idrologiche ed ubicazione abbancamento rifiuti) ed all'aspetto finanziario disponibile.
7. Inoltre si richiede copia della quarta copia dei formulari dello smaltimento rifiuti, i cui dati sono riportati nell'Allegato 3 del documento A - "Ricostruzione storica delle attività" -Rev. 02/2012.

Con nota prot. PG/2012/0078203 del 09.08.2012 ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 24177/TRI/DI del 20.08.12 l'ASL8 comunica gli esiti del sopralluogo nell'ex discarica comunale Rio Gutturu Trottù dal quale emerge che nonostante siano stati conferiti in discarica circa 3740kg di materiale contenente amianto sono ancora presenti notevoli quantità di rifiuti derivanti da interventi di demolizione con presenza di amianto.

Nella nota ASL, tra l'altro, viene confermata la necessità di procedere alla verifica del parametro amianto durante le attività di caratterizzazione.

Con nota. prot. 21247/TRI/DI del 19.09.2012 la DG TRI ha comunicato che "...alla luce della presenza di amianto che potrebbe aver contaminato anche il terreno si richiede al Comune di Teulada l'immediata rimozione di tutti i rifiuti abbancati e, in analogia a quanto già effettuato negli altri SIN, si ritiene necessario adottare per la corretta gestione delle attività di bonifica da amianto le linee guida ISPESL ora INAIL...".

32° punto all'Ordine del giorno Ditta Talua Felice:

- a. ***"Relazione finale di Validazione delle attività di caratterizzazione (suolo) dello sversamento di gasolio in località Cortoghiana - Ditta Talua Felice"*** trasmesso da ARPAS ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 9813/TRI/DI del 04.04.12.
- b. ***"Relazione finale di Validazione delle attività di caratterizzazione (falda) dello sversamento di gasolio in località Cortoghiana - Ditta Talua Felice"*** trasmesso da ARPAS ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 17173/TRI/DI del 11.06.2012.

Con nota prot. 2012/7574/CI del 20.03.2012, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 9813/TRI/DI del 04.04.12, ARPAS ha trasmesso la relazione di validazione dei suoli in relazione alle attività di caratterizzazione dell'area oggetto di sversamento di gasolio in località Cortoghiana. (pto **32a**)

Dalla suddetta relazione di validazione si evince che *"...si giudica valida l'attività di caratterizzazione limitatamente alla matrice suolo..."* inoltre, dall'esame dei certificati analitici *"...limitatamente alla matrice suolo, non si evidenziano superamenti delle CSC di cui alla tabella 1 dell'all.5 al Titolo V parte quarta del D.lgs152/06."*

Con nota prot. 2012/14153/CI del 31.05.2012, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 17173/TRI/DI del 11.06.2012, ARPAS ha trasmesso la relazione di validazione delle acque di falda e dei sedimenti in relazione alle attività di caratterizzazione dell'area oggetto di sversamento di gasolio in località Cortoghiana. (pto **32b**)

Dalla suddetta relazione di validazione si evince che *"...si giudica valida l'attività di caratterizzazione ..."* inoltre, dall'esame dei certificati analitici *"...limitatamente alla matrice acque di falda, non si evidenziano superamenti delle CSC di cui alla tabella 2 dell'all.5 al Titolo V parte quarta del D.lgs152/06"*, *"...e per i sedimenti si evidenziano superamenti delle CSC di cui alla tabella 1 dell'all.5 al Titolo V parte quarta del D.lgs152/06"* per il parametro Idrocarburi C>12 (559mg/kg).

Risultati dell'istruttoria condotta della Direzione Generale

La Direzione Generale Tutela del Territorio e delle Risorse Idriche, alla luce dell'istruttoria condotta sui documenti in esame, prende atto della validazione di ARPAS relativamente alla matrice suolo, acque sotterranee e sedimenti.

Alla Società si richiede la trasmissione dei risultati del PdC così come approvato nella CdS decisoria del 29.03.2012 e alla luce del superamento delle CSC nei sedimenti per il parametro Idrocarburi C>12 (559mg/kg) si richiede di attivare le necessarie misure si MISE.

Ulteriori Risultanze Istruttorie

Nel corso della Conferenza di Servizi i Rappresentanti della Direzione Generale hanno sinteticamente illustrato le sopra riportate risultanze istruttorie sul punto all'OdG.

Durante la Conferenza di Servizi è stata riscontrata l'assenza dei rappresentanti della Società.

Il rappresentante della Regione Autonoma della Sardegna prende atto della validazione di ARPAS relativamente alla matrice suolo, acque sotterranee e sedimenti. Alla Società sollecita la celere trasmissione dei risultati del PdC così come approvato nella CdS decisoria del 29.03.2012. Inoltre, informa la Conferenza sulla improrogabile urgenza del ripristino dello stato ex ante la MISE in ambito urbano (da oltre un anno interessato dalla presenza di scavi a cielo aperto) laddove sussistano i presupposti e in considerazione di quanto comunicato (pur in assenza di esiti ufficiali delle indagini a disposizione dell'amministrazione scrivente) dalla Prov. Di Carbonia Iglesias con nota prot. 14450 del 29.05.12, della quale si chiede la presa d'atto nell'odierna CdS.

*Con nota prot. 18885 del 13.07.12, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 21034/TRI/DI del 16.07.12, la Provincia comunica che *"...si ritiene improrogabile la trasmissione da parte della Società dei risultati delle indagini"*. (all. 46)*

33° punto all'Ordine del giorno COSMIN:

***“Piano di caratterizzazione ambientale Stabilimento Cosmin di Capoterra - Relazione di validazione da parte di ARPAS.”* trasmesso da Cosmin acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 14956/TRI/DI del 23.05.2012.**

Con nota prot.120/12 del 15.05.2012, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 14956/TRI/DI del 23.05.2012, la Società Cosmin ha trasmesso i risultati della caratterizzazione dello stabilimento e la relativa validazione delle analisi in contraddittorio effettuate da ARPAS (già trasmessa dalla medesima ARPAS con nota prot. 2011/24026 del 05.09.2011, vedi CdS dec. del 29.03.2012).

Preliminarmente si ricorda che l'area di indagine ha una superficie di 26.000m² è ubicata nel Comune di Capoterra e le attività svolte dalla Cosmin sono riconducibili al settore metalmeccanico. Il PdC così come approvato nella CdS del 13.03.2008 ha previsto le seguenti attività:

- realizzazione di 10 sondaggi ubicati su una maglia 50x50m, con profondità di circa 10m;
- realizzazione di 4 piezometri a monte e a valle del sito per il controllo della falda;
- determinazione analitiche per suoli e acque sotterranee secondo i parametri indicati nel D.lgs 152/06.

I risultati delle analisi sulla matrice suolo hanno evidenziato che tutti i parametri analizzati non superano i limiti delle CSC fissati dal D.lgs 152/06.

I risultati delle analisi sulla matrice acque sotterranee hanno evidenziato il superamento delle CSC per il parametro Manganese nei pozzi P1 (58µg/l) P2 (171µg/l) P3 (166µg/l) PP1 (119µg/l). per la Società tali superamenti sono riconducibili ad elevati valori di fondo tipici dell'area.

Gli esiti della campagna di indagine di febbraio 2008 hanno messo in evidenza inoltre, la presenza di Alifatici Clorurati Cancerogeni in concentrazioni superiori alle CSC.

La Società, sulla base della ricostruzione del ciclo produttivo e in base all'indicazione della Provincia di Cagliari che ha ipotizzato che le anomalie riscontrate potessero essere ricondotte alla mancata pulizia delle attrezzature utilizzate oppure ad operazioni di spurgo non conformi alle procedure, ha provveduto alla realizzazione di 4 nuovi pozzi di monitoraggio della falda superficiale lungo il confine nord-est e alla realizzazione di un pozzo per l'indagine della falda profonda.

La seconda campagna di indagine ha evidenziato l'assenza di analiti in concentrazioni superiori alle CSC.

Nella relazione ARPAS, allegata al documento, si evince che in merito alla validazione dei campioni di suolo tutti i parametri si attestano al di sotto dei valori di legge.

In merito al campione di acqua prelevato in contraddittorio, a causa dei dubbi sulla prima campagna, ARPAS ha ritenuto non significativo il campione prelevato.

ARPAS dichiara comunque che "...tutte le attività svolte nell'ambito del progetto di intervento preso in esame sono da ritenersi validate perché conformi alla normativa e al progetto stesso".

Risultati dell'istruttoria condotta della Direzione Generale

La Direzione Tutela del Territorio e delle Risorse Idriche, alla luce dell'istruttoria condotta sul documento in esame, prende atto di risultati della caratterizzazione che mostrano il non superamento delle CSC nei suoli e richiede ad ARPAS di procedere ad una verifica contestuale per i parametri Alifatici Clorurati Cancerogeni per le acque su un campione prelevato in contraddittorio e analizzato alla presenza di entrambe le parti in uno dei due laboratori.

All'esito positivo di tale validazione l'area potrà essere restituita agli usi legittimi nella prossima CdS decisoria.

Ulteriori Risultanze Istruttorie

Nel corso della Conferenza di Servizi i Rappresentanti della Direzione Generale hanno sinteticamente illustrato le sopra riportate risultanze istruttorie sul punto all'OdG.

Durante la Conferenza di Servizi è stata riscontrata l'assenza dei rappresentanti della Società.

34° punto all'Ordine del giorno Abbanoa:

- a. ***Trasmissione adempimenti della CdS decisoria del 29.03.2012 del Min. Ambiente*** trasmesso da Abbanoa ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 17571/TRI/DI del 14.06.2012.
- b. ***"Relazione finale di Validazione delle attività di caratterizzazione per il completamento dello schema fognario"*** trasmesso da ARPAS ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 15286/TRI/DI del 24.05.2012.

Con nota prot. MAO/SM 48350 del 06.06.2012, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della tutela del Territorio e del Mare al prot. 17571/TRI/DI del 14.06.2012, la Società Abbanoa trasmette la relazione relativa alla campagna di monitoraggio della falda (p.to 34a).

Preliminarmente si ricorda che nella CdS decisoria del 29.03.2012 è stato deliberato di prendere atto dei risultati della caratterizzazione e della relativa validazione. In merito ai superamenti di manganese nelle acque di falda, in assenza di parere formale sull'eventuale presenza di valori di fondo da parte di ARPAS, è stato richiesto di procedere ad idoneo monitoraggio e, di concerto con la medesima ARPAS, di provvedere all'eventuale messa in sicurezza della falda. Inoltre, è stato richiesto che:

1. le attività da effettuare sull'area non dovranno pregiudicare l'eventuale successiva messa in sicurezza e bonifica della falda medesima;
2. i progettisti incaricati dai soggetti privati dovranno attestare che i lavori da effettuare non interessano la falda acquifera sottostante. In caso contrario o in caso di ritrovamento della falda durante le previste attività, tenuto conto, ove presente, dello stato di contaminazione della medesima falda, dovranno essere adottati da parte degli operatori gli idonei dispositivi ai sensi della vigente normativa in materia di sicurezza sul lavoro. Tali adozioni dovranno altresì essere corredate da una verifica, di concerto con gli Enti di controllo, che non vi sia il superamento dei limiti normativi vigenti di esposizione professionale, ovvero TLV TWA. All'esito di tale verifica potranno essere stabiliti i passi progettuali conseguenti.
3. L'acqua emunta contaminata dovrà essere trattata come rifiuto liquido e dovranno essere intraprese iniziative di messa in sicurezza, comunicando agli Enti interessati tutte le informazioni utili al fine di valutare le successive, necessarie, attività di campo.

Nella medesima conferenza di servizi, si è altresì preso atto del parere della RAS che ha ritenuto *"... in mancanza di specifiche fonti di pressioni e centri di pericolo, considerata la presenza diffusa dello stagno nell'area con concentrazioni di poco superiori al limite tabellare e la distribuzione aspecifica dell'elemento nel suolo superficiale e sotterraneo, i superamenti possano presumibilmente ritenersi attribuibili al valore di fondo naturale"* e che, in considerazione del valore di fondo del manganese nell'acque sotterranee dell'area di Portoscuso, pari a 1600µg/l, *"ritiene che gli Enti preposti debbano considerare, sulla base dell'affinità geologica con l'area di Portoscuso, la possibilità che il superamento sia riconducibile al valore di fondo naturale"*.

In merito alla richiesta di monitoraggio dell'acqua di falda la Società Abbanoa, come rappresentato nel documento in oggetto, di concerto con ARPAS ha provveduto ad effettuare nel mese di marzo 2012 una campagna di monitoraggio dell'acqua di falda dalla quale è emersa una concentrazione del parametro manganese pari a 0,05mg/l, e nella campagna di aprile 2012 è emersa una concentrazione del parametro manganese pari a 0,038mg/l inferiore al limite di cui alla tabella 2 allegato 5, Titolo V - Parte Quarta del D. Lgs. 152/2006.

Nel medesimo documento viene allegata la relazione di validazione delle attività di monitoraggio della falda di ARPAS già trasmessa da ARPAS medesima con nota prot. 2012/12700CI del 17.05.2012, ed acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 15286/TRI/DI del 24.05.2012. (pto 34b)

Dalla suddetta relazione di validazione si evince che *"...si giudica valida l'attività di caratterizzazione ..."* inoltre, dall'esame dei certificati analitici *"...non si evidenziano superamenti delle CSC di cui alla tabella 2 dell'all.5 al Titolo V parte quarta del D.lgs152/06."*

La DG TRI ha anticipato ha già anticipato a tutti i soggetti interessati le risultanze istruttorie.

Risultati dell'istruttoria condotta della Direzione Generale

La Direzione Generale Tutela del Territorio e delle Risorse Idriche, alla luce dell'istruttoria condotta sul documento sul documento in esame, prende atto della validazione di ARPAS relativamente al superamento di manganese nell'acqua di falda.

Inoltre, si richiede:

1. è necessario che ARPAS ("Ente preposto") confermi inequivocabilmente che i superamenti del parametro Stagno nei terreni e del parametro Manganese nelle acque di falda siano riconducibili a valori di fondo naturale;
2. per il parametro Manganese, dovrà essere confermato il rientro nei valori ammissibili tramite un adeguato periodo di monitoraggio le cui modalità e tempistiche dovranno essere concordate con ARPAS;
3. nel rispetto di quanto sopra richiesto, attesa "...l'importanza strategica..." dei lavori in oggetto "...per l'emergenza depurativa che sono destinate a risolvere" Nulla Osta da parte di questa amministrazione all'avvio delle citate attività subordinatamente al rispetto delle seguenti ulteriori prescrizioni:
 - a. i terreni utilizzati per un eventuale riempimento o livellamento dell'area degli scavi dovranno essere materiali certificati;
 - b. i materiali provenienti dagli scavi dovranno essere considerati come rifiuto e dovranno essere classificati ai sensi della vigente normativa in materia, al fine del loro conferimento in idonea discarica autorizzata. L'eventuale riutilizzo di materiale in situ è vincolato al rispetto delle seguenti condizioni:
 - le risultanze analitiche di detti materiali, ottenute sulla frazione passante il vaglio a 2 mm e riferite alla totalità dei materiali secchi (frazione inferiore a 2cm), risultino conformi ai limiti di Tabella 1, Allegato 5, Titolo IV Parte Quarta del D.Lgs. 152/06 colonna A o B a seconda della destinazione d'uso dell'area dove il terreno viene collocato.
 - nel caso in cui la frazione granulometrica compresa tra 2 mm e 2 cm sia significativa nel terreno da riutilizzarsi, ad integrazione dell'analisi chimica sulla frazione inferiore, deve essere effettuato per maggior cautela anche il test di cessione su tale frazione, da condursi in accordo alla norma UNI 10802. Per una definizione di significativo, si ritiene che possa adottarsi come criterio generale di massima quello del 30%. In ogni caso, la percentuale suggerita può essere adeguata al contesto specifico in cui si va ad operare, facendo particolare riferimento alla distribuzione delle componenti granulometriche presenti nell'area oggetto di indagine. In quest'ultimo caso, la decisione sulle modalità di applicazione del test di lisciviazione deve essere demandata alla autorità locale competente al controllo e collaudo.
 - c. ARPAS e Provincia dovranno verificare il rispetto alla normativa vigente in materia di terre e rocce da scavo;
 - d. La Provincia dovrà verificare il rispetto della normativa vigente con particolare riferimento alla classificazione dei rifiuti e al ciclo di gestione dei medesimi sino allo smaltimento finale;
 - e. le attività da effettuare sull'area non dovranno pregiudicare l'eventuale successiva messa in sicurezza e bonifica della falda medesima;
 - f. i progettisti incaricati dai soggetti privati dovranno attestare che i lavori da effettuare non interessano la falda acquifera sottostante. In caso contrario o in caso di ritrovamento della falda durante le previste attività, tenuto conto, ove presente, dello stato di contaminazione della medesima falda, dovranno essere adottati da parte degli operatori gli idonei dispositivi ai sensi della vigente normativa in materia di sicurezza sul lavoro. Tali adozioni dovranno altresì essere corredate da una verifica, di concerto con gli Enti di controllo, che

non vi sia il superamento dei limiti normativi vigenti di esposizione professionale, ovvero TLV_TWA. All'esito di tale verifica potranno essere stabiliti i passi progettuali conseguenti.

- g. L'acqua emunta contaminata dovrà essere trattata come rifiuto liquido e dovranno essere intraprese iniziative di messa in sicurezza, comunicando agli Enti interessati tutte le informazioni utili al fine di valutare le successive, necessarie, attività di campo.

Ulteriori Risultanze Istruttorie

Nel corso della Conferenza di Servizi i Rappresentanti della Direzione Generale hanno sinteticamente illustrato le sopra riportate risultanze istruttorie sul punto all'OdG.

Durante la Conferenza di Servizi è stata riscontrata l'assenza dei rappresentanti della Società.

Il rappresentante della Regione Autonoma della Sardegna ribadisce quanto espresso nella precedente Conferenza Decisoria del 29.03.2012 dalla RAS: "in mancanza di specifiche fonti di pressioni e centri di pericolo, considerata la presenza diffusa dello stagno nell'area con concentrazioni di poco superiori al limite tabellare e la distribuzione aspecifica dell'elemento nel suolo superficiale e sotterraneo, i superamenti possano presumibilmente ritenersi attribuibili al valore di fondo naturale" e che, in considerazione del valore di fondo del manganese nell'acque sotterranee dell'area di Portoscuso, pari a 1600µg/l, "ritiene che gli Enti preposti debbano considerare, sulla base dell'affinità geologica con l'area di Portoscuso la possibilità che il superamento sia riconducibile al valore di fondo naturale". La ripetizione delle analisi dell'acqua di falda, effettuata a marzo e aprile 2012 in corrispondenza del piezometro PZ8, non ha restituito uno stato di contaminazione. In considerazione della validazione positiva da parte di ARPAS e salvo diverse considerazioni da parte dell'Ente sul parametro Stagno, si ritiene che il sito possa essere restituito all'uso legittimo.

Con nota prot. 2012/23854 del 10.09.12, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 25605/TRI/DI del 11.09.2012, ARPAS comunica in merito al superamento del parametro Stagno nel suolo che "...è inequivocabilmente riconducibile ai valori di fondo" e in merito al superamento del parametro Manganese nella falda che "...a conclusione del periodo di monitoraggio concordato con il soggetto obbligato è risultato inequivocabilmente il rientro nei valori ammissibili".

35° punto all'Ordine del giorno IN.VE.SA:

"Integrazione al piano di caratterizzazione del sito INVESA – chiarimenti" trasmesso da ARPAS" ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 16216/TRI/DI del 01.06.2012.

Con nota prot. 2012/13156/C1 del 22.05.2012, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 16216/TRI/DI del 01.06.2012, ARPAS trasmette alcuni chiarimenti in merito ai risultati della caratterizzazione del sito di competenza della Società IN.VE.SA.

Preliminarmente si ricorda che nella CdS decisoria del 29.03.2012 è stato deliberato quanto segue: si prende atto dell'indagine integrativa effettuata così come richiesto nella CdS decisoria del 05.07.2011 e si ribadisce e richiede quanto non risulta essere stato ottemperato:

- 1. nel documento si afferma che il lotto ha un'estensione di 3000m² (pag.7), successivamente (pag. 21) si afferma che la superficie massima occupata risulta essere di 2388 m²; si richiede di chiarire tale dissintonia e si sottolinea che le attività di caratterizzazione dovranno interessare tutte le aree di proprietà;*
- 2. di prendere atto della validazione dei risultati della prima caratterizzazione effettuata da ARPAS e trasmessa dalla Società allegata al documento prot. MATTM 12813/TRI/DI del 18.04.2011 e della validazione di ARPAS relativa alle attività integrative che evidenziano l'assenza di superamenti delle CSC;*
- 3. di richiedere di procedere alla rimozione della porzione di terreno contaminato da Arsenico ovvero valutare con ARPAS la non necessità a procedere in quanto il superamento è riconducibile ad elevato fondo naturale.*

4. al termine delle operazioni di asportazione dei terreni dovrà essere verificata da parte dell'Ente di controllo la conformità ai limiti di legge delle pareti e del fondo dello scavo;
 5. la verifica del fondo scavo dovrà essere eseguita in conformità al protocollo APAT-ARPAV-ISS "Proposta di integrazione del Protocollo Operativo per il campionamento e l'analisi dei siti contaminati - Fondo scavo e Pareti" (disponibile sul sito web dell'APAT all'indirizzo: http://www.apat.gov.it/site/files/Suolo_Territorio/Proposta_modifica_protocollo_operativo_rev07_nov_06.pdf). Tutte le analisi eseguite dovranno essere validate da ARPAS;
 6. I materiali provenienti dagli scavi dovranno essere considerati come rifiuto e dovranno essere classificati ai sensi della vigente normativa in materia, al fine del loro conferimento in idonea discarica autorizzata. L'eventuale riutilizzo di materiale in situ è vincolato al rispetto delle seguenti condizioni:
 - a. le risultanze analitiche di detti materiali, ottenute sulla frazione passante il vaglio a 2 mm e riferite alla totalità dei materiali secchi (frazione inferiore a 2cm), risultino conformi ai limiti di Tabella 1, Allegato 5, Titolo IV Parte Quarta del D.Lgs. 152/06 colonna A o B a seconda della destinazione d'uso dell'area dove il terreno viene collocato.
 - b. nel caso in cui la frazione granulometrica compresa tra 2 mm e 2 cm sia significativa nel terreno da riutilizzarsi, ad integrazione dell'analisi chimica sulla frazione inferiore, deve essere effettuato per maggior cautela anche il test di cessione su tale frazione, da condursi in accordo alla norma UNI 10802. Per una definizione di significativo, si ritiene che possa adottarsi come criterio generale di massima quello del 30%. In ogni caso, la percentuale suggerita può essere adeguata al contesto specifico in cui si va ad operare, facendo particolare riferimento alla distribuzione delle componenti granulometriche presenti nell'area oggetto di indagine. In quest'ultimo caso, la decisione sulle modalità di applicazione del test di lisciviazione deve essere demandata alla autorità locale competente al controllo e collaudo.
 7. i dati acquisiti dovranno essere restituiti su idoneo supporto informatico;
- Inoltre, le attività inerenti la realizzazione del capannone dovranno tener in considerazione le seguenti ulteriori prescrizioni:
8. che le attività da effettuare sull'area non pregiudichino l'eventuale successiva messa in sicurezza e bonifica della falda medesima;
 9. che i progettisti incaricati dai soggetti privati attestino che i lavori da effettuare non interessano la falda acquifera sottostante. In caso contrario o in caso di ritrovamento della falda durante le previste attività, tenuto conto, ove presente, dello stato di contaminazione della medesima falda, dovranno essere adottati da parte degli operatori gli idonei dispositivi ai sensi della vigente normativa in materia di sicurezza sul lavoro. Tali adozioni dovranno altresì essere corredate da una verifica, di concerto con gli Enti di controllo, che non vi sia il superamento dei limiti normativi vigenti di esposizione professionale, ovvero TLV_TWA. All'esito di tale verifica potranno essere stabiliti i passi progettuali conseguenti.
 10. L'acqua emunta contaminata dovrà essere trattata come rifiuto liquido e dovranno essere intraprese iniziative di messa in sicurezza, comunicando agli Enti interessati tutte le informazioni utili al fine di valutare le successive, necessarie, attività di campo.
 11. Le attività sull'area potranno essere avviate a valle della verifica da parte degli Enti Competenti dell'ottemperanza a quanto richiesto dalla CdS decisoria.
- in merito alla prescrizione numero 3 della CdS decisoria del 29.03.2012 e sopra riportata ARPAS dichiara nel documento all'OdG che " ...il superamento, in relazione alla totale assenza delle attività antropica attuale o pregressa, parrebbe essere in sostanza riconducibile alla geologia del territorio. I valori di arsenico riscontrati indicano che si tratta, dal punto di vista geochimico, di una mineralizzazione solida a bassa capacità di rilascio. Le analisi del campione d'acqua prelevato nel piezometro PZSB allestito nello stesso punto hanno evidenziato la quasi totale assenza di arsenico. (...) per quanto sopra esposto non si ritiene necessaria la bonifica del punto in cui si è riscontrato il superamento di AS. "

Successivamente con nota del 28.05.2012, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 16534/TRI/DI del 05.06.2012, la Società INVESA risponde ottemperando alle prescrizioni 1, 6 e 9 sopra riportate.

Con nota prot. 16025 del 14.06.2012, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 17755/TRI/DI del 15.06.2012, la Provincia di Carbonia Iglesias

comunica in merito al superamento del parametro arsenico che "...in considerazione dell'assenza di attività antropica pregressa, la sua riconducibilità alla geologia del territorio e pertanto, non si ritiene necessaria la bonifica".

Risultati dell'istruttoria condotta della Direzione Generale

La Direzione Generale Tutela del Territorio e delle Risorse Idriche, alla luce dell'istruttoria condotta sul documento in esame, prende atto della validazione di ARPAS e del parere della Provincia relativamente al superamento di arsenico.

Inoltre, prende atto di quanto dichiarato dalla Società in ottemperanza alle prescrizioni della CdS decisoria del 29.03.2012 e ribadisce le ulteriori prescrizioni che non risultano ottemperate.

Ulteriori Risultanze Istruttorie

Nel corso della Conferenza di Servizi i Rappresentanti della Direzione Generale hanno sinteticamente illustrato le sopra riportate risultanze istruttorie sul punto all'OdG.

Durante la Conferenza di Servizi è stata riscontrata l'assenza dei rappresentanti della Società.

Il rappresentante della Regione Autonoma della Sardegna relativamente alla nota INVESA del 28.05.2012, redatta in risposta alle prescrizioni della CdS decisoria del 29.03.2012, ritiene sufficientemente esaustive le precisazioni/integrazioni fornite dalla società; relativamente al superamento del parametro Arsenico nello strato di terreno tra 1 e 2 m dal piano di campagna, si rimanda alle considerazioni ARPAS sull'origine antropica o naturale del superamento. In caso si tratti di fondo naturale, anche in considerazione dell'assenza di pregresse attività antropiche nel sito, si ritiene che l'area debba essere restituita agli usi legittimi.

Con nota prot. 18885 del 13.07.12, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 21034/TRI/DI del 16.07.12, la Provincia comunica che non sussistono motivi ostativi all'avvio delle attività in programma. (all.47)

36° punto all'Ordine del giorno ENEL:

Piano di caratterizzazione della linea 15Kv in cavo sotterraneo per alimentazione nuovo penitenziario in località Marmueri Comune di Uta" trasmesso da Enel ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 18646/TRI/DI del 25.06.2012.

Con nota prot. Enel-DIS - 1094078 del 15/06/12, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 18646/TRI/DI del 25.06.2012 la Società Enel ha trasmesso il Piano di caratterizzazione del tracciato per la realizzazione della linea 15Kv in cavo sotterraneo per l'alimentazione del nuovo penitenziario in località Marmueri Comune di Uta.

Il tracciato ricade per 400m all'interno del perimetro del SIN del Sulcis Iglesiente Guspinese ed avrà una larghezza di 0,50m e profondità di 1,20m.

La Società propone di realizzare 1 sondaggio, spinto fino alla profondità di 2m, ogni 200m di sviluppo lineare (2 sondaggi in totale).

Da ogni sondaggio verranno prelevati 3 campioni di terreno e un campione di top soil.

Sul campione di top soil verranno ricercati PCB, Amianto Diossine e Furani.

Sui campioni di terreno verranno ricercati i parametri riportati nella tab1b dell'allegato 5 alla parte IV del D.lgs 152/06.

Con nota prot. 18531 del 11.07.12, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 20565/TRI/DI del 12.07.12, ARPAS ha trasmesso il parere di competenza relativamente al PdC Enel che si allega (all.48).

Risultati dell'istruttoria condotta della Direzione Generale

La Direzione Generale Tutela del Territorio e delle Risorse Idriche, alla luce dell'istruttoria condotta sul documento in esame, ritiene il piano di caratterizzazione approvabile subordinatamente al rispetto delle seguenti prescrizioni:

1. il piano delle attività, comprensivo del numero e posizionamento dei sondaggi e della lista degli analiti, dovrà essere concordato con gli Enti di controllo in modo da consentire le azioni di controllo dei campionamenti e delle analisi ivi compresa l'esecuzione di almeno il 10% di

- controanalisi di verifica, per la validazione da parte degli stessi Enti;
2. dovranno essere trasmessi il certificato di destinazione urbanistica e il certificato catastale dell'area;
 3. il numero dei sondaggi dovrà essere conforme ad un passo di 50m in aree industriali e 100m in aree agricole;
 4. si dovrà procedere alla caratterizzazione della falda;
 5. I materiali provenienti dagli scavi dovranno essere considerati come rifiuto e dovranno essere classificati ai sensi della vigente normativa in materia, al fine del loro smaltimento. L'eventuale riutilizzo di materiale in situ è vincolato al rispetto delle seguenti condizioni:
 - a. le risultanze analitiche di detti materiali, ottenute sulla frazione passante il vaglio a 2 mm e riferite alla totalità dei materiali secchi (frazione inferiore a 2cm), risultino conformi ai limiti di Tabella 1, Allegato 5, Titolo IV Parte Quarta del D.Lgs. 152/06 colonna A o B a seconda della destinazione d'uso dell'area dove il terreno viene collocato.
 - b. nel caso in cui la frazione granulometrica compresa tra 2 mm e 2 cm sia significativa nel terreno da riutilizzarsi, ad integrazione dell'analisi chimica sulla frazione inferiore, deve essere effettuato per maggior cautela anche il test di cessione su tale frazione, da condursi in accordo alla norma UNI 10802. Per una definizione di significativo, si ritiene che possa adottarsi come criterio generale di massima quello del 30%. In ogni caso, la percentuale suggerita può essere adeguata al contesto specifico in cui si va ad operare, facendo particolare riferimento alla distribuzione delle componenti granulometriche presenti nell'area oggetto di indagine. In quest'ultimo caso, la decisione sulle modalità di applicazione del test di lisciviazione deve essere demandata alla autorità locale competente al controllo e collaudo.
 6. le attività da effettuare sull'area non dovranno pregiudicare l'eventuale successiva messa in sicurezza e bonifica della falda medesima;
 7. i progettisti incaricati dai soggetti privati dovranno attestare che i lavori da effettuare non interessano la falda acquifera sottostante. In caso contrario o in caso di ritrovamento della falda durante le previste attività, tenuto conto, ove presente, dello stato di contaminazione della medesima falda, dovranno essere adottati da parte degli operatori gli idonei dispositivi ai sensi della vigente normativa in materia di sicurezza sul lavoro. Tali adozioni dovranno altresì essere corredate da una verifica, di concerto con gli Enti di controllo, che non vi sia il superamento dei limiti normativi vigenti di esposizione professionale, ovvero TLV TWA. All'esito di tale verifica potranno essere stabiliti i passi progettuali conseguenti.
 8. l'eventuale acqua emunta contaminata dovrà essere trattata come rifiuto liquido e dovranno essere intraprese iniziative di messa in sicurezza, comunicando agli Enti interessati tutte le informazioni utili al fine di valutare le successive, necessarie, attività di campo;
 9. si richiede il rispetto delle prescrizioni fornite da ARPAS (**all.48**). Dovranno essere applicate le prescrizioni più cautelative tra tutte quelle formulate.

Ulteriori Risultanze Istruttorie

Nel corso della Conferenza di Servizi i Rappresentanti della Direzione Generale hanno sinteticamente illustrato le sopra riportate risultanze istruttorie sul punto all'OdG.

Il rappresentante della Regione Autonoma della Sardegna prende di atto del documento in oggetto e osserva vista la dichiarazione di pubblica utilità e la richiesta in via d'urgenza (in quanto l'inaugurazione del nuovo penitenziario è stato programmato per il mese di Dicembre 2012) dell'autorizzazione alla costruzione e all'esercizio dell'impianto elettrico del carcere di Uta, si ritiene approvabile il Piano di indagine presentato con la seguente integrazione:

- *Nel caso in cui durante la realizzazione dei sondaggi si dovesse intercettare la falda, si chiede che gli stessi siano allestiti a piezometro, intestati a 2/3 dello spessore dell'acquifero e comunque a una profondità tale da assicurare un campionamento rappresentativo dell'acqua di falda in ogni stagione.*

La Provincia di Cagliari con nota prot. 68411 del 12.07.2012, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 21032/TRI/DI del 16.07.2012 ha trasmesso il parere di competenza (all.49) dal quale emerge che "...si prende di atto del documento in oggetto e si osserva quanto segue: vista la dichiarazione di pubblica utilità e la richiesta in via d'urgenza dell'autorizzazione alla costruzione e all'esercizio dell'impianto elettrico, si ritiene approvabile il Piano di indagine presentato con le seguenti osservazioni e integrazioni:

- a) Si chiede l'elaborazione di documento finale, in originale e su supporto informatico, contenente: una caratterizzazione geologica dettagliata del sito e dell'area circostante con relativa elaborazione grafica, facilmente consultabile, siglata dai professionisti abilitati; la definizione del Modello Concettuale del sito sulla base delle caratteristiche specifiche del sito, dai dati reperiti e reperibili e in seguito ai risultati delle indagini che dovranno essere eseguite;*
- b) Sarebbe necessario adeguare il numero dei punti di indagine, considerando il criterio utilizzato (un sondaggio ogni 200 metri), inserendo un sondaggio al Km 1,356 della SP n.1 al confine con il SIN;*
- c) Nel caso in cui durante la realizzazione dei sondaggi si dovesse intercettare la falda, si chiede che gli stessi siano allestiti a piezometro, intestati a 2/3 dello spessore dell'acquifero e comunque a una profondità tale da assicurare un campionamento rappresentativo dell'acqua di falda in ogni stagione."*

37° punto all'Ordine del giorno SeTrand:

***"Area Laghetto proprietà Ex DCK. Trasmissione Piano di caratterizzazione."* trasmesso da Se Trand ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 19619/TRI/DI del 04.07.12.**

Con nota prot. Ac/mcc/187 del 26.06.2012, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 19619/TRI/DI del 04.07.12, la Società Se Trand ha trasmesso il piano di caratterizzazione dell'Area Laghetto di pertinenza dell'Ex DCK.

Preliminarmente si ricorda che l'area, di superficie pari a circa 50.000 m², era di proprietà della Società Atlantis, in passato è stata sede di attività agricola e risulta in stato di abbandono da circa 40 anni. Su tale area è stata accertata la presenza di varie fonti di contaminazione, tra cui cemento amianto in avanzato stato di degrado e vasche contenenti idrocarburi solidificati e acqua mista ad idrocarburi. Tale stato di contaminazione è stato aggravato da un'importante perdita di olio combustibile dal serbatoio fuori terra verificatosi nell'estate del 2003.

Nella CdS decisoria del 07.07.09, in considerazione della reiterata inosservanza alle richieste avanzate nelle precedenti Conferenze di Servizi è stato ribadito integralmente quanto già richiesto nelle medesime Conferenze. In particolare è stato richiesto:

1. Ad horas, l'attivazione di misure di messa in sicurezza d'emergenza, tenendo conto delle relative prescrizioni, delle prescrizioni della Regione Sardegna (allegato 2 al verbale della Conferenza di Servizi del 19.02.08) e che sia trasmessa dettagliata documentazione in merito;
2. Ad horas, la trasmissione del Piano di Caratterizzazione aggiornato in base alle relative prescrizioni e delle prescrizioni della Regione Sardegna (allegato 2 al verbale della Conferenza di Servizi del 19.02.08);
3. l'integrazione del Piano di Lavoro in base alle relative prescrizioni da sottoporre all'approvazione da parte della competente ASL e ISPESL, e l'avvio immediato delle attività di bonifica da amianto;
4. al PMP ed alla Provincia di Cagliari di verificare, mediante sopralluogo, l'efficacia e l'efficienza degli interventi di messa in sicurezza d'emergenza che saranno posti in essere dalla Società e di relazionare in merito.

Con nota prot. AC/fc/168, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare al prot. 15824/TRI/DI del 16.05.2011, la Società SE TRAND, attualmente proprietaria del sito ex DCK, ha comunicato che in data 13.05.2011 inizieranno le prime attività di messa in sicurezza del sito consistenti nella cernita, imballaggio ed invio a recupero/smaltimento dei rifiuti ammassati in superficie.

Con nota prot. 104507 USECPC del 30.09.2011, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare al prot. 31023/TRI/DI del 11.10.2011, la Provincia di Cagliari ha inviato la relazione di sopralluogo n. 129 del 14.09.2011 nel sito ex DCK della Società SE TRAND.

Dalla relazione emerge che la Società sta procedendo con le attività di MISE e rimozione dei rifiuti contenenti amianto. In merito all'area adibita ad ex laghetto la Provincia ritiene che si debba procedere con le attività di caratterizzazione in modo da poter predisporre il necessario ripristino ambientale.

La CdS decisoria del 29.03.2012 ha deliberato di prendere atto della volontà della Società di attivare le misure di messa in sicurezza d'emergenza tramite la rimozione dei rifiuti e, inoltre, ha ribadito quanto già richiesto nelle conferenze del 07.07.2009 e riportato nell'elenco da 1 a 4 al pto 11 dell'allegato 1 Esiti alla CdS decisoria del 29.03.2012. In merito alla successiva comunicazione prot. AC/fc/221, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare al prot. 19854/TRI/DI del 17.06.2011, è stato richiesto e osservato:

1. si prende atto che la Società ha verificato che la pavimentazione è adeguatamente impermeabile. Dovrà essere previsto un idoneo recupero dell'eventuale percolato;
2. si prende atto che la Società in merito al deposito temporaneo dei materiali scavati rispetterà i vincoli in termini di quantità e di tempi; qualora non sia possibile rispettare detti vincoli è necessario acquisire l'autorizzazione allo stoccaggio prevista dalla vigente normativa in materia di rifiuti. In ogni caso suddetta autorizzazione è di competenza della Provincia di Cagliari;
3. alla Provincia di Cagliari di procedere alla verifica del prodotto biologico e la tempistica di utilizzo del medesimo;
4. alla ASL di verificare tutti gli aspetti legati alla salute dei lavoratori;

Inoltre, è stato preso atto del sopralluogo della Provincia di Cagliari n. 129 del 14.09.2011 e si è richiesto l'ottemperanza a quanto ivi contenuto.

È stato richiesto agli Enti Competenti di procedere alle necessarie attività di verifica e controllo.

Infine, è stato deliberato di ribadire che tutti i procedimenti avviati prima della formalizzazione da parte della Regione Autonoma della Sardegna della revisione della perimetrazione del SIN, restano in capo alla medesima DG TRI. Pertanto tutta l'area di competenza dell'ex DCK ora SE TRAND dovrà essere soggetta all'iter di caratterizzazione, MISE/Bonifica secondo il D.lgs. 152/06.

Come richiesto dalla Provincia di Cagliari nel sopralluogo n. 129 del 14.09.2011 e deliberato dalla CdS decisoria, sopra riportata, è stato presentato il piano di caratterizzazione dell'Area laghetto quale porzione di una area più vasta comprendente l'intera azienda agricola Ex DCK identificata nel PUC del Comune di Pula come Zona F (agricola).

Nella restante parte di proprietà si sta intervenendo con l'eliminazione dei centri di pericolo e dopo la verifica del fondo scavo si procederà alla presentazione del PdC.

Il bacino artificiale nacque dall'esigenza di creare una riserva idrica negli anni di attività dell'azienda che è cessata negli anni '70.

Il bacino è stato ricavato eseguendo uno scavo di profondità circa 3-4 m ed occupa una superficie di 1,86ha.

Viene evidenziato dalla Società che non sono presenti nell'area del laghetto fenomeni o strutture che possono essere considerate potenziali sorgenti di contaminazione. Inoltre, sono storicamente assenti attività industriali ed estrattive a monte idrogeologico dell'area.

Il PdC proposto prevede la realizzazione di una maglia quadrata di 100m di lato con la realizzazione di 2 sondaggi all'interno del laghetto e 2 nell'area intorno.

I 4 sondaggi verranno attrezzati a piezometri e verrà prelevato un campione di top soil.

In ogni sondaggio verranno prelevati 3 campioni di suolo dai quali saranno analizzati i parametri inclusi nella tab. 1 dell'allegato 5 alla Parte Quarta, Titolo V del D.lgs 152/06.

Per le acque si procederà all'analisi dei parametri inclusi nella tab. 2 dell'allegato 5 alla Parte Quarta, Titolo V del D.lgs 152/06.

Inoltre, verranno ricercati parametri sito specifici per un'eventuale analisi di rischio.

Dai dati rilevati nel sito durante la realizzazione di 3 piezometri nel 2004 finalizzati all'intervento di bonifica avviato a seguito di uno sversamento accidentale di olio combustibile da un serbatoio, si è rilevato che la direzione di flusso delle acque sotterranee nell'area di studio è verso sud-est. La quota piezometrica locale si attesta a 12,5m s.l.m. con soggiacenza di 4m.

Il livello della frangia freatica superficiale misurato a fondo foro nei piezometri del 2003 si posiziona a quota compresa tra 3.80m e 4m da p.c..

Risultati dell'istruttoria condotta della Direzione Generale

La Direzione Generale Tutela del Territorio e delle Risorse Idriche, alla luce dell'istruttoria condotta sul documento in esame, ritiene il piano di caratterizzazione approvabile subordinatamente al rispetto delle seguenti prescrizioni:

1. il piano delle attività, comprensivo del numero e posizionamento dei sondaggi e della lista degli analiti, dovrà essere concordato con gli Enti di controllo in modo da consentire le azioni di controllo dei campionamenti e delle analisi ivi compresa l'esecuzione di almeno il 10% di controanalisi di verifica, per la validazione da parte degli stessi Enti;
2. si dovrà procedere ad un approfondito studio idrogeologico dell'area;
3. i risultati delle determinazioni analitiche di laboratorio devono essere espressi sotto forma di tabelle di sintesi con l'indicazione dei parametri e le profondità di campionamento; dovranno, inoltre, essere trasmessi tutti bollettini analitici;
4. si richiede di specificare se verranno tenuti in considerazioni, per le analisi dei suoli, i limiti riportati nella tab. 1a o 1b dell'allegato 5 alla Parte Quarta, Titolo V del D.lgs 152/06;
5. dovranno essere trasmessi il certificato di destinazione urbanistica e il certificato catastale dell'area;
6. si richiede di procedere anche all'analisi delle acque del "laghetto" artificiale;
7. si prende atto che nella restante parte di proprietà si sta intervenendo con l'eliminazione dei centri di pericolo e visti i tempi trascorsi si richiede di relazionare sullo stato di avanzamento delle attività con particolare riferimento alla gestione e smaltimento dell'amianto e dei serbatoi contenenti idrocarburi. Si ricorda che la Società con nota prot. AC/fe/168, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare al prot 15824/TRI/DI del 16.05.2011, ha comunicato che le prime attività di messa in sicurezza del sito sono iniziate in data 13.05.2011;
8. si richiede ad ARAPS e Provincia, anche attraverso sopralluoghi, di procedere alla verifica degli interventi di MISI;
9. si richiede ad ARAPS e Provincia di procedere ai necessari controlli del ciclo dei rifiuti.

Ulteriori Risultanze Istruttorie

Nel corso della Conferenza di Servizi i Rappresentanti della Direzione Generale hanno sinteticamente illustrato le sopra riportate risultanze istruttorie sul punto all'OdG.

Il rappresentante della Società Enel ha preso atto dei risultati dell'istruttoria condotta dalla Direzione Generale

Con nota prot. 68411 del 12.07.2012, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 21053/TRI/DI del 17.07.2012, la Provincia di Cagliari ha trasmesso il parere di competenza (all.51) sul piano di caratterizzazione in oggetto dal quale emerge che "... Tenuto conto di quanto richiesto durante il sopralluogo effettuato dai tecnici della Provincia di Cagliari (n°129 del 14/09/2011), il servizio scrivente concorda con il piano presentato, necessario, al fine di definire gli interventi per il ripristino ambientale dell'area laghetto".

Con nota prot. 18814 del 10.07.2012, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 20956/TRI/DI del 17.07.2012, ARPAS ha trasmesso il parere di competenza (all.52) sul piano di caratterizzazione in oggetto:

- *si condivide la strategia di indagine proposta;*
- *si richiede di chiarire se l'acqua che riempie stagionalmente l'invaso derivi da soli apporti meteorici o anche dalla falda sottostante la cui soggiacenza è ipotizzata intorno ai 4m pari alla profondità dello scavo;*
- *si richiede di individuare il posizionamento del prelievo del top soil in prossimità di uno dei sondaggi;*

- si ritiene utile vista l'attività pregressa nel sito di ricercare anche fitofarmaci;
 - si richiede di specificare le metodiche analitiche adottate dal laboratorio di parte.
- Con nota prot. Ac/mcc/210 del 13.07.2012, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 20963/TRI/DI del 16.07.2012, la Società comunica che il bacino artificiale raccoglie solo ed esclusivamente acque piovane e nel periodo estivo risulta in secca. L'Azienda causa fallimento non è in attività da 20 anni e che è in attesa dell'inizio delle attività del piano di caratterizzazione presentato.
- Con nota prot. Ac/mcc/274 del 27.09.2012, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 23789/TRI/DI del 01.10.2012, la Società informa che le attività programmate consistono in:

- accantieramento;
- monitoraggio area delle fibre aerodisperse che hanno mostrato che tutti i limiti fissati sono inferiori ai limiti fissati dalla normativa.
- Cernita, confezionamento e smaltimento dei rifiuti presenti immediatamente smaltibili;
- Trattamento di bonifica con bioremediation di terre contaminate da idrocarburi.
- Trattamento di bonifica con bioremediation della vasca contenete acqua contaminata da oli.
- Bonifiche dei tetti in cemento amianto non iniziata perché in attesa di ottenimento di sanatoria edilizia da parte del Comune di Pula per i fabbricati acquisiti dal fallimento.

Inoltre, la Società comunica che è in attesa del tavolo tecnico con ARPAS per cominciare le attività del piano di caratterizzazione all'OdG e per la verifica dell'avvenuta bonifica dei terreni effettuata con bioremediation per consentire il successivo riutilizzo.

Infine, la Società comunica che nei minimi tempi tecnici presenterà il piano di caratterizzazione della restante area di proprietà.

Con nota 28072 del 19.10.2012, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 29049/TRI/DI del 22.10.2012, ARPAS ha trasmesso il verbale del tavolo tecnico in merito al PdC in oggetto. Inoltre, viene stabilita la necessità di procedere ad un sopralluogo congiunto con la Provincia per verificare lo stato dei luoghi degli interventi di MISE. Infine, in merito alle terre da sottoporre al trattamento di bioremediation è stato richiesto un Piano di Collaudo e Riutilizzo.

38° punto all'Ordine del giorno Eurallumina

“Trasmissione dello studio di analisi di rischio sanitario-ambientale relativo allo stabilimento ed alle sue aree di pertinenza” trasmesso da Eurallumina ed acquisito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 20402/TRI/DI del 11.06.2012.

Con nota prot. D-38/12 NC/GP/tm del 05.07.2012, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 20402/TRI/DI del 11.06.2012, la Società Eurallumina ha trasmesso il documento relativo all'AdR dello stabilimento ed alle sue aree di pertinenza.

Con nota prot. 20542/TRI/DI del 11.07.2012 è stato richiesto agli Enti Competenti il parere di competenza.

Risultati dell'istruttoria condotta della Direzione Generale

La Direzione Generale Tutela del Territorio e delle Risorse Idriche prende atto della trasmissione del documento “Trasmissione dello studio di analisi di rischio sanitario-ambientale relativo allo stabilimento ed alle sue aree di pertinenza”, così come era stato richiesto in numerose CdS tenutesi sull'argomento e verrà trasmesso alla Società, per i necessari adempimenti, il parere che gli Enti in indirizzo vorranno far pervenire a questa DG TRI.

Ulteriori Risultanze Istruttorie

Nel corso della Conferenza di Servizi i Rappresentanti della Direzione Generale hanno sinteticamente illustrato le sopra riportate risultanze istruttorie sul punto all'OdG.

Il rappresentante della Società Eurallumina ha preso atto dei risultati dell'istruttoria condotta dalla Direzione Generale.

*Con nota prot. 040729 del 26.10.2012, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al prot. 30622/TRI/DI del 29.10.2012 ISPRA ha trasmesso il proprio parere (IS/USO 2012/207) con prescrizioni (**all.53**) in merito all'AdR.*

h

h
h