

ALLEGATO TECNICO

INDICE:

- a) Premessa
- b) Cronologia dell'istruttoria
- c) Approfondimento C.S.C. (concentrazioni soglia di contaminazione) e relazione I.R.S.A.-C.N.R..
- d) Conclusioni e prescrizioni

a) Premessa

La presente istruttoria è relativa al riesame dell'impianto della soc. Ecosantagata s.r.l. situato in Comune di Civita Castellana, loc. "Sant'Agata", che previo riordino degli atti autorizzativi, ha come oggetto principale la definizione dei valori soglia delle acque sotterranee da riportare nel Piano di Monitoraggio e Controllo.

b) Cronologia dell'istruttoria

1. In data 03/08/2011, tramite la determinazione n. B6334, viene rilasciata alla soc. "Ecoservice s.r.l." l'Autorizzazione Integrata Ambientale che autorizzata a gestire la discarica per rifiuti non pericolosi sita in località "Sant'Agata";
2. In data 30/05/2014, con determina n. G07913, viene effettuata la voltura da "Ecoservice s.r.l." a "Ecosantagata s.r.l." dell'A.I.A. di cui alla determina n. B6334;
3. In data 30/06/2014, con determina n. G09353, avviene:
 - La presa d'atto del certificato di collaudo;
 - L'attivazione lotto n°1 della discarica;
 - La presa d'atto della realizzazione pozzi di monitoraggio P5-P6;
 - L'accettazione della modifica al Piano di Monitoraggio e Controllo di cui all'Autorizzazione Integrata Ambientale rilasciata con determina n. B6334 del 03/08/2011.
4. In data 22/01/2015, con nota acquisita al protocollo regionale il 06/02/2015 con il numero 64842, la soc. Ecosantagata invia i risultati delle analisi effettuate in autocontrollo. Dalla loro analisi emergono, in alcuni piezometri, superamenti delle C.S.C. di alcuni parametri geochimici;
5. In data 11/06/2015, con nota n. 47614, la sezione di Viterbo di Arpa Lazio consegna l'esito dei controlli condotti nel 2015. Nella nota allegata n. 44185 del 28/05/2015 si evidenziano i seguenti superamenti delle C.S.C.:
 - Piezometro PZ3 – Arsenico, Manganese e Ferro;
 - Piezometro PZ4 – Manganese, Ferro e Solfati;
 - Piezometro PZ5 – Manganese;
 - Piezometro PZ6 - Manganese, Ferro, Solfati e Nichel;
6. In data 19/06/2015, con nota n. 36041, acquisita al protocollo regionale il 22/06/2015 con il numero 336993, la Provincia di Viterbo, dopo aver evidenziato i superamenti delle C.S.C. di alcuni parametri geochimici, riscontrati nei piezometri di controllo, chiede:
 - ad ARPA di valutare se le caratteristiche geochimiche del sito siano compatibili con i superamenti delle C.S.C.;
 - alla Regione Lazio di valutare l'opportunità di avviare un procedimento di riesame dell'A.I.A.;
 - al Comune di Civita Castellana di valutare l'opportunità di convocare una Conferenza dei servizi per valutare collegialmente la situazione.

7. In data 22/06/2016, con nota n. 337350, l'Area "Ciclo Integrato dei Rifiuti" chiede alla soc. Ecosantagata di chiarire le problematiche evidenziate nella nota A.R.P.A. n. 47614 del 11/06/2015;
8. In data 24/06/2015, con nota n. 340952, l'Area "Ciclo Integrato dei Rifiuti", informa la Provincia di Viterbo di aver chiesto chiarimenti alla soc. Ecosantagata circa il superamento delle C.S.C. di alcuni parametri;
9. In data 26/06/2015, con nota acquisita al protocollo regionale il 03/07/2015, la soc. Ecosantagata risponde alla nota dell'Area "Ciclo Integrato dei Rifiuti". La risposta è voluminosa e non sintetizzabile nel presente atto. Comunque, i superamenti delle C.S.C. di alcuni parametri geochimici, vengono ricondotti ai valori dei fondo naturali dell'area;
10. In data 23/07/2016 si svolge presso la sede comunale di Civita Castellana una Conferenza dei Servizi, alla quale, per un mero errore materiale, non era stata invitata l'Area "Ciclo Integrato dei Rifiuti", che chiede all'Area "Ciclo Integrato dei Rifiuti", di avviare un procedimento di riesame delle Autorizzazione Integrata Ambientale;
11. In data 23/10/2015, con nota n. 24696, acquisita al protocollo regionale il 28/10/2016 con il numero 574467, il comune di Civita Castellana convoca una riunione tecnica per il 05/11/2016 che viene poi spostata;
12. In data 26/10/2015, con nota n. 575565, la scrivente Area, l'Area "Ciclo Integrato dei Rifiuti", ai sensi dell'art. 29 octies del D.lgs. 152/2006, avvia il riesame delle autorizzazioni della discarica gestita dalla soc. Ecosantagata. In particolare viene comunicato che il riesame, previo riordino degli atti autorizzativi, avrà come oggetto la definizione dei valori soglia delle acque sotterranee riportate nel Piano di Monitoraggio e Controllo collegato all'A.I.A. Ai fini dell'espletamento del riesame è stato richiesto alla Soc. di produrre la Relazione di Riferimento di cui all'art. 5 c. 1 lett. v-bis) che contenga tutte le informazioni necessarie ai fini del riesame delle condizioni di autorizzazione e dell'eventuale modifica ai valori di riferimento per la qualità delle acque sotterranee contenuti nel PMeC. Considerata la complessità della documentazione da produrre, il termine concesso alla Soc. per la produzione di quanto richiesto è fissato in 180 giorni.
13. In data 24/11/2015 si svolge la riunione tecnica indetta dal Comune di Civita Castellana che si conclude concordando con l'azione svolta di avvio del riesame per la definizione dei valori di fondo;
14. In data 02/12/2015, con nota n. 27972, acquisita al protocollo regionale il 04/12/2015, il sindaco di Civita Castellana chiede la corretta interpretazione del verbale della riunione tecnica tenutasi il 24/11/2015;
15. In data 09/12/2015, con nota 673022, l'Area "Ciclo Integrato dei Rifiuti", in risposta alla nota di cui al punto precedente, offre la propria interpretazione del verbale nel senso che i superamenti delle C.S.C. di alcuni parametri geochimici possono essere legati a particolarità geologiche dell'area e che, quindi, l'avvio di un eventuale procedimento di bonifica possa essere intrapreso al termine del procedimento di riesame;
16. In data 18/01/2016, la soc. Ecosantagata invia quietanza di pagamento oneri istruttori;
17. In data 20/01/2016, la soc. Ecosantagata invia i risultati delle analisi effettuate in autocontrollo. Dalla loro analisi emergono ancora, in alcuni piezometri, superamenti delle C.S.C. di alcuni parametri geochimici;
18. In data 21/01/2016, la soc. Ecosantagata comunica l'avvenuta stipula di una convenzione con IRSA – CNR finalizzata alla definizione dei valori di fondo geochimico naturale dell'Area;
19. In data 21/04/2016, la soc. Ecosantagata chiede una proroga di 30 giorni sui tempi di consegna della relazione IRSA;
20. In data 17/05/2016, con nota n. 258619, l'Area "Ciclo Integrato dei Rifiuti" concede la proroga di cui al punto precedente;
21. In data 20/05/2016, in allegato alla nota acquisita al protocollo regionale il 25/05/2016 con il numero 275719, la soc. Ecosantagata invia gli elaborati richiesti all'avvio del procedimento di riesame costituiti da:
 - Elaborato denominato "Relazione di riferimento", a firma dell'ing. Fabrizio Purchiaroni;
 - Elaborato denominato "Relazione geologica ed idrogeologica", a firma de geol. Roberto Troncarelli;
 - Elaborato denominato "Indagine per la definizione dei valori di fondo naturali di elementi potenzialmente tossico/nocivi, relativamente alla discarica di rifiuti non pericolosi sita in località Sant'Agata nel territorio di Civita Castellana (VT)", redatto da I.R.S.A. – C.N.R.;

22. In data 15/06/2016, con nota n. 314783, determinazione n. G09473, l'Area "Ciclo Integrato dei Rifiuti" indice la 1a Conferenza dei Servizi del procedimento di riesame;
23. In data 14/07/2016, con nota n. 49026, il servizio S.I.S.P. della ASL Viterbo per esprimere il parere igienico sanitario attende il parere A.R.P.A.;
24. In data 06/07/2016, si svolge la 1a seduta della Conferenza dei servizi. Lo studio I.R.S.A. – C.N.R. rileva che gli unici valori di fondo naturale ottenuti, maggiori delle C.S.C., sono quelli relativi ai parametri Fluoruro e Arsenico. Inoltre lo studio rileva anche nel sistema di acquisizione dati relativi sia per la localizzazione di alcuni piezometri sia per le caratteristiche delle pompe di sollevamento che risultano sproporzionate e determinano l'acquisizione di campioni non idonei. La società, per mezzo del suo tecnico di fiducia della società propone, ma non consegna, la realizzazione di "...un nuovo sistema di monitoraggio che sostituisca gran parte di quello attualmente in essere." Tale sistema prevede la chiusura dei piezometri 3,4,5 e 6 e la loro sostituzione con altri 2 che saranno realizzati secondo le migliori tecniche costruttive, a profondità idonee e posizionati adeguatamente. Al termine della riunione, il presidente della Conferenza considerato quanto illustrato da I.R.S.A. circa la presenza di valori di concentrazione superiori alle C.S.C. dei parametri di Ferro, Manganese e Solfati nell'area indagata, comunica che se ne terrà conto nella redazione dell'A.I.A. in ambito di allegato tecnico.
25. In data 05/07/2016, con nota n. 50728, acquisita al protocollo regionale il 06/07/2016 con il numero 357273, la direzione centrale di ARPA, per poter esprimere il proprio parere, attende l'invio di un nuovo PMeC;
26. In data 21/07/2016, in allegato alla nota n. 384685, viene spedito il verbale della Conferenza dei Servizi del 06/07/2016. In tale nota viene sollecitata la società a trasmettere le integrazioni richieste da ARPA;
27. In data 03/10/2016, con nota n. 25596, il Comune di Civita Castellana comunica che l'area è soggetta a Vincolo idrogeologico ai sensi del Regio Decreto 3267/1923;
28. In data 17/10/2016, con nota acquisita al protocollo regionale con il numero 519931, la soc. Ecosantagata trasmette ufficialmente il nuovo PMeC;
29. In data 18/10/2016, con nota n. 522642, viene convocata una nuova seduta della Conferenza dei Servizi;
30. In data 10/11/2016, con nota n. 81346, il servizio S.I.S.P. della ASL Viterbo esprime parere positivo a condizione che:
 - la società Ecosantagata ottenga sulle proposte progettuali, ed in particolare su quelle di revisione del sistema di monitoraggio pozzi, il parere favorevole dell'A.R.P.A. Lazio e del Comune di Civita Castellana;
 - i pozzi presenti o da realizzare nell'impianto, considerata la loro intrinseca pericolosità come via preferenziale di contaminazione della falda, siano adeguatamente protetti con idonei manufatti;
 - siano messi in atto puntualmente tutti gli accorgimenti per evitare inconvenienti igienico sanitari e rischi di contaminazione, dell'acqua, del suolo e dell'aria e i possibili conseguenti impatti sulla salute pubblica.
31. In data 15/11/2016 si svolge l'ultima seduta della Conferenza dei Servizi. La soc. Ecosantagata evidenzia che "...si propongono in tabella 8 e in appendice a pag. 61, le metodiche analitiche e le elaborazioni statistiche che verranno adottate al fine di determinare i valori di riferimento sito specifici ed i pertinenti livelli di guardia e le conseguenti azioni da adottare in caso di superamenti. La suindicata proposta recepisce i contenuti e le procedure esposte nel documento RECONNED del gennaio 2016. Trattandosi di una metodologia sperimentale, già proposta per altri impianti, ma che non ha ancora avuto un riscontro formale da parte di ARPA Lazio, si rimane in attesa del parere di competenza del predetto Ente";
32. In data 17/11/2016, in allegato alla nota 85408, ARPA Lazio esprime il parere di competenza di seguito che nella sua parte più tecnica recita:

Si rileva che la proposta del Gestore di monitoraggio delle acque sotterranee in fase di gestione operativa e post-operativa è sintetizzata nelle tabelle 8 e 9 di cui al PMeC. Ai fini del monitoraggio è previsto l'utilizzo di n. 4 piezometri P1, P2, P5 bis e P6 bis, in relazione ai quali si precisa che gli ultimi due sono quelli di futura realizzazione.

Dalle succitate tabelle si rileva inoltre che il Gestore dichiara che i "...livelli di guardia per i parametri idrogeochimici plausibili verranno determinati annualmente insieme al valore di riferimento di sito

specifico. La comunicazione resa ai sensi dell'art 242 d.lgs. 152/06 verrà effettuata qualora venissero superati i livelli di guardia relativi all'anno solare precedente a quello in cui si esegue il monitoraggio...". Al riguardo, prendendo atto che i parametri e la frequenza dei monitoraggi proposti risultano coerenti con quanto previsto dal D.Lgs. n. 36/2003, si evidenzia che i livelli di guardia non devono essere determinati annualmente, ma devono essere definiti in relazione alle caratteristiche specifiche del sito e adottati univocamente nell'atto autorizzativo, quale elemento di riscontro di eventuali incidenze sull'ambiente derivanti dall'esercizio della discarica, in relazione alle quali intraprendere le adeguate misure correttive.

Pertanto, in relazione a tale aspetto, il monitoraggio delle acque sotterranee da adottarsi in fase di gestione operativa e post-operativa non potrà che essere definito in coerenza con le risultanze di quanto sopra evidenziato.

31. In data 15/02/2017, con determinazione dirigenziale n. G01601, la Direzione Regionale "Risorse Idriche, Difesa del Suolo e Rifiuti" chiude il procedimento di riesame. Nella determinazione si chiedeva alla società "...di produrre tutta la documentazione già presentata per il riesame e le successive integrazioni, relativamente al PMeC, che andrà a sostituire quella esistente. Tale documentazione dovrà essere anche coerente con le indicazioni fornite anche da ARPA".
32. In data 15/03/2017 la documentazione di cui al punto precedente veniva acquisita dalla Regione Lazio con il numero 136661. La documentazione è costituita da:
 - a) Elaborato denominato "Relazione geologica ed idrogeologica – Marzo 2017", a firma del geol. Roberto Troncarelli;
 - b) Elaborato denominato "Piano di Monitoraggio e controllo – Draft 1.0 del 13/03/2017".
 - c) Elaborato denominato "Procedure operative per il campionamento dei composti inorganici nelle acque sotterranee – 04/05/2016", redatto da E. preziosi, E. Frollini, S. Ghergo, D. Parrone e D. Mastroianni;
Tavola unica denominata "Sistema di monitoraggio – 13/03/2017".

c. Approfondimento C.S.C. (concentrazioni soglia di contaminazione) e relazione I.R.S.A.-C.N.R.

E' opportuno far partire il ragionamento sui superamenti delle C.S.C. dalla nota di A.R.P.A. n. 44185 del 28/05/2015 nella si evidenziano i seguenti superamenti:

- Piezometro PZ3 – Arsenico, Manganese e Ferro;
- Piezometro PZ4 – Manganese, Ferro e Solfati;
- Piezometro PZ5 – Manganese;
- Piezometro PZ6 - Manganese, Ferro, Solfati e Nichel.

In seguito a tale nota la Provincia di Viterbo spedisce una nota nella quale ricorda che tali superamenti, anche se con modalità non sempre coerenti, erano già stati segnalati dalla società nel 2014 e nel 2015 che li imputava ai valori di fondo naturale geochimico. Tali ipotesi non era supportata da studi ma legata solo ad analogie con quanto avveniva nelle aree circostanti (basti pensare alle alte concentrazioni di Arsenico contenute nelle acque del viterbese). Anche a parere dell'Area "Ciclo Integrato dei Rifiuti" della Regione Lazio tale ipotesi risultava verosimile, anche se non esisteva nessuna evidenza che corroborava tale tesi. Quindi l'Area "Ciclo Integrato dei Rifiuti" della Regione Lazio, ha avviato un approfondimento tecnico scientifico e amministrativo finalizzato da un lato a comprendere e chiarire gli aspetti tecnico scientifici e dall'altro effettuare, contemporaneamente e di conseguenza, tutti gli atti amministrativi e le azioni idonee che si rendano necessari con il proseguo delle conoscenze. Tale approfondimento ha preso la forma di un procedimento di riesame dell'Autorizzazione Integrata Ambientale rilasciata con Determinazione Regionale n. C2099 del 08/09/2010, avviato in data

26/10/2015, con nota n. 575565. Tale metodo amministrativo è stato ritenuto, dopo accurata analisi, il più corretto per gli scopi illustrati in precedenza.

Parallelamente il Comune di Civita Castellana promuoveva alcuni Tavoli Tecnici atti a definire le azioni idonee a definire lo stato idrochimico della falda potenzialmente interagente con la discarica nonché i valori naturali di fondo. Nell'ultima riunione anche tale Conferenza ha convenuto sulla bontà di avvio del processo di riesame.

Per rispondere alle richieste contenute nella nota di avvio del procedimento di riesame, la società, dal punto di vista tecnico scientifico, ha stipulato una convenzione con l'I.R.S.A. - C.N.R., Ente di ricerca pubblico senza fini di lucro. L'obiettivo dell'incarico affidato all'I.R.S.A.-C.N.R., individuato come soggetto terzo, era quello di comprendere se la presenza di Metalli era dovuta a fenomeni naturali o a solubilizzazione legata a fattori di inquinamento di origine antropica.

Altri obiettivi dell'indagine erano i seguenti:

- a) Definire in maniera esaustiva il modello concettuale dell'area cioè la definizione dell'assetto geologico ed idrogeologico in cui è inserita la discarica;
- b) Definizione delle corrette modalità di campionamento dei corpi idrici;
- c) Idoneità dell'attuale rete di controllo a monitorare la qualità idrochimica dei corpi idrici potenzialmente interagenti con la discarica.

Tutto ciò premesso, si è rimasti in attesa dei risultati dello studio affidato ad I.R.S.A. – C.N.R. al fine di valutare il corretto procedimento amministrativo da attivare.

Tale convenzione ha prodotto uno studio denominato "Indagine per la definizione dei valori di fondo naturali di elementi potenzialmente tossico/nocivi, relativamente alla discarica di rifiuti non pericolosi sita in località Sant'Agata nel territorio di Civita Castellana (VT)". Tale elaborato è stato spedito dalla società il 25/05/2014 ed è stato presentato nella Conferenza dei Servizi del 06/07/2016.

Si riportano di seguito integralmente le conclusioni della Relazione:

- L'incarico affidato all'IRSA è stato finalizzato alla definizione dei valori di fondo geochimico naturale dei parametri inorganici previsti dalla tabella 2 dell'allegato 5 del D.lgs 152/06, con particolare riferimento a ferro, manganese, solfati ed arsenico, che hanno presentato in passato concentrazioni maggiori delle relative CSC nel sito in esame. Le indagini hanno avuto inizio a fine gennaio 2016.
- L'indagine non prevedeva una valutazione dello stato chimico delle acque del sito. Tuttavia, per ampliare il quadro conoscitivo ed avere un dato di confronto, sono stati campionati alcuni piezometri all'interno del sito di Sant'Agata. I dati derivati dai piezometri interni, essendo influenzati dalla prossimità dell'impianto, non sono stati utilizzati per la definizione dei valori di fondo naturale.
- In totale sono state condotte analisi chimiche complete su 39 campioni. Utilizzando i dati analitici relativi ai componenti maggiori delle acque analizzate (Ca, Mg, Na, K, HCO₃, Cl, SO₄), è stato possibile classificare i campioni in due facies idrochimiche, una caratterizzata dalla prevalenza di cationi alcalino-terrosi (calcio soprattutto) l'altra con un maggiore contributo di cationi alcalini. Le due facies non sono nettamente separate ma è visibile una transizione fra le due.
- Le due facies individuate possono essere interpretate come acque a circolazione prevalente nei livelli vulcanici e acque con circolazione di tipo misto ma prevalente negli orizzonti sedimentari. Le acque relative ai campioni raccolti nell'area dell'impianto di Sant'Agata presentano caratteristiche simili alle acque bicarbonato alcalino - terrose ad eccezione del punto CCPz6 il quale mostra caratteristiche anomale.
- Fluoruri ed arsenico sono i parametri che, nell'intera area di studio, mostrano più frequentemente concentrazioni maggiori alle relative CSC fissate dal D.lgs. 152/06 - all. 5 tab. 2.

- In relazione al calcolo dei valori di fondo con metodo della preselezione, 12 campioni non sono stati utilizzati a causa delle caratteristiche ipossiche o delle concentrazioni di nitrati più elevate dei valori soglia stabiliti. Inoltre, sulla base della classificazione idrochimica, sono stati distinti due sub set di dati, uno relativo ad una circolazione idrica prevalentemente vulcanica ed uno relativo a una circolazione mista.
- In analoghe indagini condotte dall'IRSA per la definizione dei valori di fondo naturale, il metodo della preselezione è stato applicato utilizzando come valore soglia il 95° percentile utilizzando il set di campioni classificati come a circolazione mista. Il numero totale dei punti d'acqua in tal modo utilizzabili (16) è limitato, ma per motivi territoriali e litologici non è stato possibile incrementare la numerosità del dataset.
- In questo caso come in altri casi, l'applicazione del metodo probabilistico, che utilizza l'intero set di dati, è risultata complessa.
- Nella tabella che segue sono riportati i risultati ottenuti per i parametri fluoruri ed arsenico, gli unici per i quali i valori di fondo sono risultati maggiori delle CSC.

		A	B	
		VFN METODO PRESELEZIONE (95° PERCENTILE)	VFN METODO PROBABILISTICO	CSC (D.lgs. 152/06)
F	(mg/L)	2,4	2,4	1,5
As_{tot}	(µg/L)	56	37	10

- I valori ottenuti con i due metodi per i fluoruri sono i medesimi, mentre una differenza sostanziale si evidenzia per l'arsenico. Come in altri studi analoghi condotti dall'IRSA, riteniamo sia più riproducibile e meno soggettivo il risultato ottenuto con il metodo della preselezione. Sono quindi i valori riportati nella colonna A della tabella precedente quelli che proponiamo come valori di fondo per l'area investigata.
- Si sottolinea come i valori di fondo individuati abbiano valore solamente per il sito in esame, e più specificatamente per le aree caratterizzate dalla circolazione definita come mista, e non vanno in alcun modo estesi ad aree con caratteristiche geochimiche e geo-litologiche differenti.
- Nell'impianto sono stati campionati 4 punti d'acqua, con modalità di estrazione non ottimali (portate delle pompe eccessiva). I dati analitici del Pz6 hanno presentato valori superiori alle CSC per il ferro, manganese, solfati e boro.
- Il punto di campionamento Pz6 mostra un comportamento geochimico non omogeneo rispetto alle acque sotterranee campionate nell'impianto e comunque peculiare rispetto a tutta l'area investigata. La sua localizzazione, probabilmente lungo un elemento strutturale localizzato in corrispondenza della scarpata, non sembra ottimale in termini di rappresentatività della qualità delle acque sotterranee circolanti nell'area dell'impianto.
- Si evidenzia inoltre uno iato a valle del punto Pz3, in corrispondenza del quale potrebbe essere posizionato un nuovo punto di campionamento che potrebbe fornire interessanti indicazioni supplementari.
- Si sottolinea la necessità di migliorare i sistemi di sollevamento delle acque nei punti di campionamento sia per evitare il più possibile la perturbazione delle condizioni chimico fisiche dell'acquifero sia per ottenere campioni di acqua non torbidi. In ogni caso, i campioni destinati alle analisi dei parametri inorganici devono essere filtrati immediatamente in campo e l'aliquota per l'analisi degli elementi in tracce acidificata subito dopo.

Dall'analisi delle conclusioni dello studio sono subito evidenti almeno 3 aspetti:

1. La definizione di nuovi valori di fondo naturale è limitata a Fluoruri e Arsenico. Tali valori sono quelli riportati nella tabella alla colonna "A";
2. L'attuale rete di monitoraggio non è idonea a valutare lo stato idrochimico delle falde potenzialmente interagenti con l'impianto;
3. Le modalità di campionamento fino ad ora adottate non permettono, soprattutto per quel che concerne le pompe di sollevamento, l'ottenimento di campioni idonei.

Quindi si può vedere che la relazione sottolinea aspetti, quali idoneità della rete di campionamento e modalità di prelievo dei campioni di acqua, che non erano stati evidenziati da nessuno degli Enti coinvolti nel procedimento. Anzi, alla luce di quanto esposto nella relazione, che limita i valori di fondo naturale modificabili, rispetto alle CSC vigenti, a Fluoruri e Arsenico, l'inidoneità sia della rete di monitoraggio sia delle modalità di prelievo dei campioni, appare la novità più importante.

Unitamente allo studio I.R.S.A. – C.N.R., la società presentava, sempre il 25/05/2014, un altro elaborato, molto interessante, denominato "Relazione geologica ed idrogeologica". Anche in questo atto si possono incontrare elementi che forniscono ulteriori indicazioni sulla inadeguatezza dell'attuale sistema di monitoraggio. In tale elaborato, ad esempio a pag. 22-23-24, si evidenzia il fatto che *"...I pozzi Pz5 e Pz6 sono caratterizzati dalla installazione di una camicia di rivestimento in ferro e non in PVC come gli altri pozzi...Tale informazione permette di spiegare la presenza delle concrezioni ferrose visibili nei dispositivi alloggiati nei pozzi (foto nn 10 -15)... Le profondità dei pozzi Pz5 e Pz6 sono ...inferiori rispetto a quanto noto...Alla luce di quanto accertato, si ipotizza che il fondo foro sia franato, in quanto il rivestimento è stato installato fino alle profondità rispettivamente di 52 e 51 m dal p.c. (dato desunto dalle stratigrafie)...Questa situazione, inoltre, ha determinato l'occlusione del tubo guida del Pz6 utilizzato per le determinazioni piezometriche.*

Di seguito si ritiene utile, anche in questo caso, riportare integralmente le conclusioni della Relazione:

- La zona in cui è ubicato l'invaso non manifesta fenomeni di subsidenza e di cedimenti differenziali, dovuti alla presenza di terreni fortemente compressibili, e/o suscettibili di fenomenologia da sinkhole;
- La zona in esame non è classificata come area di dissesto e/o di frana;
- La zona non è compresa in aree R3 o R4 dei Piani della Autorità di Bacino competente (ABR);
- Il franco di oscillazione della falda non è costante in quanto questa è caratterizzata da un gradiente idraulico importante, prevalente verso Sud/Sud-Ovest; tuttavia, sul lotto in esame, è possibile stimare una soggiacenza minima della falda di 22 metri nella zona settentrionale del lotto 2 sub-lotto B (posta ad una quota assoluta di 126.18 metri s.l.m.) e massima di 33 metri nella zona meridionale (posta ad una quota assoluta di 123.78 metri s.l.m.).
- Sintetizzando quanto diffusamente commentato nel § 7.1, nonché recependo e condividendo quanto esposto ai punti 4 e 12 delle conclusioni dello studio IRSA, si ritiene che il piezometro PZ6 costituisca un'anomalia puntuale rispetto al quadro generale, sia per quanto la facies idrochimica che lo caratterizza, sia per quanto attiene la sua ubicazione in prossimità della scarpata; ha presentato inoltre un rivestimento di caratteristiche non idonee per poter essere utilizzato come punto di monitoraggio per le acque sotterranee (cfr. § 5.3);
- Il piezometro PZ5, non avendo raggiunto il substrato argilloso pliocenico, risente, a livello di riscontro geochimico, di una circolazione idrogeologica non omogenea e pertanto non confrontabile con quella degli altri punti di controllo della falda; anche in questo caso il rivestimento posto in opera non appare idoneo per le finalità specifiche (cfr. § 5.); da ultimo rispetto all'epoca di realizzazione, la sua profondità

si è andata progressivamente riducendo, fino agli attuali 28 metri, a testimoniare un riempimento dal fondo per un filtraggio non efficace oppure per un cedimento delle pareti del foro;

- I pozzi PZ3 e PZ4, hanno evidenziato difficoltà per la realizzazione di condizioni corrette di campionamento, presumibilmente da porre in relazione al fatto che il livello acquifero emunto è ospitato in un livello sedimentario a granulometria fine, a bassa trasmissività; la loro posizione inoltre, essendo gli stessi stati realizzati in epoca antecedente per altre finalità, appare molto eccentrica rispetto alla attuale vasca dedicata a scarica, oggetto di monitoraggio;
- I pozzi PZ1 e PZ2, entrambi campionati anche da IRSA, appaiono i "migliori" dal punto di vista sia del prelievo che delle condizioni costruttive e di conservazione, essendo oltretutto gli unici punti posti a valle idraulica rispetto alla vasca;
- Alla luce di quanto commentato ai punti precedenti, è stata elaborata una "proposta di aggiornamento del sistema di monitoraggio", esposta sulla relativa planimetria in scala 1:4.000. Tale revisione comprende l'esclusione dal piano di monitoraggio, per le diverse argomentazioni a commento, dei pozzi PZ3, PZ4, PZ5 e PZ6, per i quali si prescrive la chiusura mineraria, secondo le specifiche tecniche contenute nel § 7.3; per le motivazioni perimenti descritte si ritiene di poter mantenere "in attività" i pozzi PZ1 e PZ2. In sostituzione dei primi quattro (dei quali si ricorda il PZ3 ed il PZ4 erano molto eccentrici rispetto all'area in studio) verranno realizzati due nuovi pozzi indicati sulla tavola "Proposta nuova rete di monitoraggio" in scala 1:4.000, codificati con le sigle PZ5BIS e PZ6BIS, entrambi realizzati rispettivamente a monte e valle idraulica rispetto allo schema di circolazione ipogea; per la realizzazione dei pozzi valgono le prescrizioni tecniche dettate nel § 7.1, ed in particolare quanto richiamato per la messa in opera di eventuali filtri. Lo schema finale sarà pertanto costituito da un piezometro a monte e tre pozzi a valle idraulica. Per quanto attiene i due nuovi pozzi, vale la pena ribadire il fatto che gli stessi potrebbero intercettare una sequenza geolitologica differente da quella di PZ1 e PZ2 e pertanto differente potrebbe risultare la facies idrogeochimica che verrà monitorata;
- In recepimento di quanto sottolineato nel punto 15 delle conclusioni dello studio IRSA, tenendo conto delle probabili differenti condizioni di trasmissività degli orizzonti acquiferi che verranno posti sotto controllo, si ritiene di dover prevedere la possibilità, in relazione agli esiti delle escavazioni di nuovi pozzi, di installare pompe a portata variabile, per garantire condizioni di prelievo idonee ed ottimali;
- Per le finalità richiamate al termine del punto precedente, si prescrive di filtrare immediatamente in campo, dopo il prelievo, l'aliquota del campione di acqua da destinare all'analisi dei parametri inorganici e invece di acidificare quella sulla quale condurre l'analisi degli elementi in tracce.

Come si può notare, le 2 relazioni convergono sulla necessità di un nuovo sistema di monitoraggio e sulla definizione univoca delle modalità di campionamento.

Il nuovo sistema di monitoraggio è stato ufficialmente inviato 17/10/2016. Tale piano, nel quale come preannunciato in sede di 2a e ultima Conferenza dei Servizi, la società ha inserito, in testata di Tabella 8, la dizione *"I livelli di guardia per i parametri idrogeochimici plausibili verranno determinati annualmente insieme al valore di riferimento di sito specifico. La comunicazione resa ai sensi dell'art 242 d.lgs. 152/06 verrà effettuata qualora venissero superati i livelli di guardia relativi all'anno solare precedente a quello in cui si esegue il monitoraggio"*. Tale affermazione è stata posta la vaglio di ARPA nell'ambito del parere complessivo sul PMeC.

Inoltre in tale Conferenza I.R.S.A. – C.N.R.:

- Ha rappresentato *"...che la realizzazione dei nuovi punti di monitoraggio debba avvenire in maniera idonea e che le modalità di prelievo e gestione dei campioni d'acqua da prelevare per le analisi di rito avvengano secondo*

le modalità di cui alle Linee Guida IRSA/CNR già consegnate nell'ambito dello studio relativo alla discarica di Cerreto.”

- Si è dichiarata “... disponibile ad un supervisione informale sia delle attività di realizzazione del nuovo sistema di monitoraggio e sia delle successive attività di prelievo ed analisi dei campioni”.
- Ha confermato che “...nuovi valori per le CSC, rispetto la tabella di legge, possono essere individuati solo per l'Arsenico ed i Fluoruri, i cui valori di fondo, definiti a valle delle indagini condotte dall'Istituto, sono risultati maggiori delle CSC previste dall'attuale normativa.

In data 17/11/2016, in allegato alla nota 85408, ARPA esprime il parere di competenza che nella sua parte più tecnica recita:

Si rileva che la proposta del Gestore di monitoraggio delle acque sotterranee in fase di gestione operativa e post-operativa è sintetizzata nelle tabelle 8 e 9 di cui al PMeC. Ai fini del monitoraggio è previsto l'utilizzo di n. 4 piezometri P1, P2, P5 bis e P6 bis, in relazione ai quali si precisa che gli ultimi due sono quelli di futura realizzazione.

Dalle succitate tabelle si rileva inoltre che il Gestore dichiara che i "...livelli di guardia per i parametri idrogeochimici plausibili verranno determinati annualmente insieme al valore di riferimento di sito specifico. La comunicazione resa ai sensi dell'art 242 d.lgs. 152/06 verrà effettuata qualora venissero superati i livelli di guardia relativi all'anno solare precedente a quello in cui si esegue il monitoraggio...".

Al riguardo, prendendo atto che i parametri e la frequenza dei monitoraggi proposti risultano coerenti con quanto previsto dal D.Lgs. n. 36/2003, si evidenzia che i livelli di guardia non devono essere determinati annualmente, ma devono essere definiti in relazione alle caratteristiche specifiche del sito e adottati univocamente nell'atto autorizzativo, quale elemento di riscontro di eventuali incidenze sull'ambiente derivanti dall'esercizio della discarica, in relazione alle quali intraprendere le adeguate misure correttive.

Pertanto, in relazione a tale aspetto, il monitoraggio delle acque sotterranee da adottarsi in fase di gestione operativa e post-operativa non potrà che essere definito in coerenza con le risultanze di quanto sopra evidenziato.

d. Conclusioni e prescrizioni

In conclusione si ritiene quindi corretto far proprie le conclusioni contenute negli elaborati progettuali redatti da I.R.S.A. – C.N.R. e dai tecnici della società adottando il modello concettuale proposto e prescrivendo quanto segue:

1. Abbandono dei pozzi PZ3, PZ4, PZ5 e PZ6, per i quali si prescrive la chiusura mineraria, per impedire che essi diventino vie preferenziali di inquinamento;
2. Realizzare i nuovi punti di monitoraggio, denominati PZ5BIS e PZ6BIS, nella posizione evidenziati nelle cartografie allegate al PMeC. Tali pozzi di monitoraggio, da progettarsi e realizzarsi in maniera tale sia da impedire di essere, in qualunque modo, una via di infiltrazione di sostanze inquinanti esterne sia di non essere in alcun modo interagente con le acque sotterranee. La realizzazione dei nuovi piezometri dovrà essere effettuata da una ditta specializzata nel settore la cui attività dovrà essere costantemente controllata dai tecnici della discarica e, se possibile, anche dai tecnici I.R.S.A. – C.N.R. che hanno dato la loro disponibilità informale alla supervisione delle operazioni.
3. Adozione dei valori di fondo naturale, relativamente a F e As, riportato nella colonna A della tabella contenuta nella relazione I.R.S.A. e cioè, rispettivamente, 2,4 mg/L e 56 µg/L.

4. In accordo con le indicazioni della Conferenza dei Servizi, le modalità di prelievo e gestione dei campioni d'acqua da prelevare per le analisi di rito avvengano secondo le modalità di cui alle Linee Guida IRSA/CNR già consegnate nell'ambito dello studio relativo alla discarica di Roccasecca loc. "Cerreto";
5. Per tutti gli aspetti non affrontati in sede di riesame, rimane valido l'allegato tecnico già approvato con determinazione n. determinazione n. B6334 del 03/08/2011;

Il responsabile del Procedimento
dott. Massimo Toccaceli

Il Dirigente
ing. Flaminia Tosini