



*Ministero dell'Ambiente  
e della Tutela del Territorio e del Mare*

DIREZIONE GENERALE PER LA SALVAGUARDIA DEL TERRITORIO  
E DELLE ACQUE

MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA  
DEL TERRITORIO E DEL MARE  
reazione Generale per la Salvaguardia del Territorio e delle Acque

REGISTRO UFFICIALE - USCITA  
Prot. 0009836/STA del 11/05/2017  
DIV. III

Destinatari in allegato

**OGGETTO:** S.I.N. Sulcis Iglesiente Guspinese – *“Istanza di cointestazione e di autorizzazione di una variante al progetto di bonifica delle acque di falda approvato con Decreto dal Ministero dell'Ambiente prot. 380/TRI/DI/B del 27/05/2010”* - Proponente Versalis S.p.A. e Sasol Italia S.p.A.

**Indizione conferenza dei servizi decisoria in forma semplificata e in modalità asincrona.**

**VISTO** il decreto del MATTM prot. n. 380/TRI del 27/05/2010 con il quale è stato approvato il progetto di bonifica della falda dello Stabilimento Versalis S.p.A. (ex Polimeri Europa);

**VISTA** la nota delle Società **Versalis S.p.A. e Sasol Italia S.p.A.** trasmessa il 23/12/2016, acquisita al prot. MATTM n. 91/STA del 04/01/17, con la quale le Società presentano, vista la contiguità delle aree di proprietà Sasol Italy S.p.A. con le aree oggetto del progetto approvato con decreto prot. n. 380/TRI del 27/05/2010, *“Istanza di cointestazione e di autorizzazione di una variante al progetto di bonifica delle acque di falda approvato con Decreto dal Ministero dell'Ambiente prot. 380/TRI/DI/B del 27/05/2010”*;

**VISTA** la nota prot. n. 192/STA del 05/01/17 con la quale si chiedeva agli Enti locali di esprimere il parere istruttorio di competenza;

**VISTA** la nota prot. n. 1473 del 25/01/2017, acquisita al prot. MATTM n. 1619/STA del 25/01/17 con la quale la Regione Autonoma della Sardegna ha convocato un tavolo tecnico, per il giorno 3 febbraio 2017, nel quale sono stati richiesti alle Aziende i seguenti approfondimenti: a) Analisi chimiche recenti del COD e BOD<sub>5</sub> sul refluo in ingresso al TAF Simam, così da consentire all'Amministrazione competenze le proprie valutazioni sulla verifica di assoggettabilità a VIA delle opere previste nel progetto; b) Relazione tecnica con chiarimenti sulle emissioni del TAF in uscita dai filtri a carboni attivi; c) Relazione tecnica per la sostituzione della tecnologica IWS (*Ground Circulating Water – in Wheel Stripping*) prevista nel progetto originario del 2006 per le aree Versalis, con la bioremediation mediante prodotti a lento rilascio di ossigeno;

**VISTA** la nota delle Società **Versalis S.p.A. e Sasol Italia S.p.A.** trasmessa il 10/03/2017, acquisita al prot. MATTM n. 5690/STA del 13/03/2017, con la quale le Società trasmettono un documento integrativo alla luce delle richieste del tavolo tecnico del 03/02/2017.

**VISTA** la nota prot. n. 6732/STA del 23/03/2017 con la quale si chiedeva agli Enti locali di esprimere il parere istruttorio di competenza sui documenti trasmessi da **Versalis S.p.A. e Sasol Italia S.p.A.** in data 23/12/2016 e il 10/03/2017;

- I -

Ufficio mittente:  
Divisione III – Bonifiche e Risanamento

**VISTO** il parere della Città Metropolitana di Cagliari dell'Ufficio Acque ed Ufficio Atmosfera, trasmesso con prot. 10607 del 11/04/17, acquisito al prot. MATTM n. 8078/STA del 11/04/17, che si allega;

**VISTO** il parere di ISPRA GEO PSC 2017/091 trasmesso con prot. 22216 del 05/05/17, acquisito al prot. MATTM n. 9376/STA del 05/05/17, che si allega;

**VISTO** il parere congiunto di Regione Autonoma della Sardegna, Città Metropolitana di Cagliari – Ufficio Bonifiche ed ARPAS trasmesso con prot. 9324 del 08/05/17, acquisito al prot. MATTM n. 9481/STA del 08/05/17, che si allega;

**VISTO** il decreto Ministeriale 18 settembre 2001, n. 468 “Regolamento recante: Programma nazionale di bonifica e ripristino ambientale” che individua, tra gli altri, il sito di “Sulcis Iglesias Guspinese” come intervento di bonifica di interesse nazionale;

**VISTO** il decreto Ministeriale del 12 marzo 2003 che ha approvato il perimetro provvisorio del sito di interesse nazionale del “Sulcis Iglesias Guspinese”;

**VISTO** il decreto Ministeriale del 28 ottobre 2016 n. 304 che ha approvato il perimetro definitivo del sito di interesse nazionale del “Sulcis Iglesias Guspinese”;

**VISTI** gli art. 242 e 252 del D.Lgs. 152/2006;

**VISTI** gli art. 14 e ss. della Legge 241/90, così come modificati dall'art. 1 del D.lgs. 127/2016;

**è indetta**

Conferenza di servizi decisoria, di cui all'art. 14, co. 2, della Legge 241/90, in forma semplificata e in modalità asincrona ai sensi dell'art. 14-bis, avente ad oggetto ***“Istanza di cointestazione e di autorizzazione di una variante al progetto di bonifica delle acque di falda approvato con Decreto dal Ministero dell'Ambiente prot. 380/TRI/DI/B del 27/05/2010”*** - Proponente **Versalis S.p.A. e Sasol Italia S.p.A.**

La documentazione è disponibile sul sito <ftp://ftp.minambiente.it/pareri>.

A tal fine, si invitano le Amministrazioni in indirizzo, in riferimento alle relative competenze:

- a richiedere, per il tramite della scrivente Amministrazione, al soggetto proponente, entro il termine perentorio di **10 giorni** dal ricevimento della presente, con atto adeguatamente motivato, integrazioni documentali o approfondimenti, nonché chiarimenti relativi a fatti, stati o qualità non attestati in documenti già in possesso dell'amministrazione stessa o non direttamente acquisibili presso altre pubbliche amministrazioni. In caso di richiesta di integrazioni sarà cura della scrivente Amministrazione inviare un'unica richiesta al proponente, indicando il termine per ottemperare durante il quale il procedimento è sospeso ai sensi del comma 7, dell'art. 2 della legge n. 241 del 1990, nonché una nuova data della eventuale riunione della conferenza di servizi in modalità sincrona;
- a trasmettere a questa Amministrazione, entro il termine perentorio di **45 giorni** dal ricevimento della presente, ovvero, nel caso previsto nel punto precedente, dal ricevimento da parte della scrivente Amministrazione delle integrazioni richieste, le proprie determinazioni relative alla

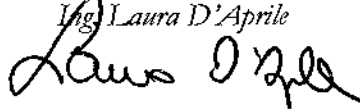
decisione oggetto della conferenza. Tali determinazioni, congruamente motivate, devono essere formulate in termini di assenso o dissenso e indicano, ove possibile, le modifiche eventualmente necessarie ai fini dell'assenso.

Le prescrizioni o condizioni eventualmente indicate ai fini dell'assenso o del superamento del dissenso dovranno essere espresse in modo chiaro e analitico e dovrà essere specificato che le stesse sono relative a un vincolo derivante da una disposizione normativa o da un atto amministrativo generale ovvero discrezionalmente apposte per la migliore tutela dell'interesse pubblico.

Si rappresenta che, ai sensi dell'art. 14-bis, co.4, della Legge 241/90, fatti salvi i casi in cui disposizioni del diritto dell'Unione europea richiedono l'adozione di provvedimenti espressi, la mancata comunicazione della determinazione entro il termine indicato, ovvero la comunicazione di una determinazione priva dei predetti requisiti, equivarrà ad assenso senza condizioni, restando ferme le responsabilità dell'amministrazione, nonché quelle dei singoli dipendenti nei confronti dell'amministrazione, per l'assenso reso, allorché implicito;

- a partecipare, in assenza di sospensione del procedimento ai sensi dell'art. 2, comma 7, legge 241/1990, e quando sono stati acquisiti atti di assenso o dissenso che indicano condizioni o prescrizioni che richiedono modifiche sostanziali, alla **eventuale riunione** della conferenza di servizi decisa presso il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, in Via Cristoforo Colombo 44 – Roma per il giorno **6 luglio 2017** (primo giorno utile considerati i termini temporali di cui sopra), alla quale è invitato a partecipare anche il soggetto proponente; la predetta riunione del 6 luglio 2017 sarà confermata dalla scrivente Amministrazione procedente mediante nota inviata alle Amministrazioni competenti. Ai fini dello svolgimento della riunione stessa, sarà cura della scrivente Amministrazione comunicare la nomina del rappresentante unico nonché le determinazioni pervenute nei termini e gli assensi impliciti.
- nell'eventualità di applicazione della procedura di cui all'art. 14-ter della Legge 241/90, la scrivente Amministrazione darà tempestiva comunicazione alla Presidenza del Consiglio dei Ministri – Dipartimento per il coordinamento amministrativo – Rappresentante unico delle amministrazioni statali Dipartimento, che legge per conoscenza.

IL DIRIGENTE DELLA DIVISIONE III

*Ing. Laura D'Aprile*  


**Elenco destinatari:**

All'Ufficio di Gabinetto del Ministero dello Sviluppo Economico

[gab.dg@pec.mise.gov.it](mailto:gab.dg@pec.mise.gov.it)

[dgpicpmi.dg@pec.mise.gov.it](mailto:dgpicpmi.dg@pec.mise.gov.it)

All'Ufficio di Gabinetto del Ministero della Salute

[gab@postacert.sanita.it](mailto:gab@postacert.sanita.it)

[dgprev@postacert.sanita.it](mailto:dgprev@postacert.sanita.it)

Al Presidente della Regione Autonoma della Sardegna

[presidenza.dirgen@pec.regione.sardegna.it](mailto:presidenza.dirgen@pec.regione.sardegna.it)

Alla Regione Autonoma della Sardegna

Servizio tutela dell'atmosfera e del territorio

[difesa.ambiente@pec.regione.sardegna.it](mailto:difesa.ambiente@pec.regione.sardegna.it)

Alla Regione Autonoma della Sardegna

Servizio valutazioni ambientali

[difesa.ambiente@pec.regione.sardegna.it](mailto:difesa.ambiente@pec.regione.sardegna.it)

Al Presidente della Città Metropolitana di Cagliari

[protocollo@pcc.provincia.cagliari.it](mailto:protocollo@pcc.provincia.cagliari.it)

Alla Città Metropolitana di Cagliari

[protocollo@pcc.provincia.cagliari.it](mailto:protocollo@pcc.provincia.cagliari.it)

Al Sindaco del Comune di Sarroch

[protocollosarroch@pec.it](mailto:protocollosarroch@pec.it)

All'ARPAS – Direzione Centrale

[arpas@pec.arpa.sardegna.it](mailto:arpas@pec.arpa.sardegna.it)

All'ARPA Dip. di Cagliari

[dipartimento.ca@pec.arpa.sardegna.it](mailto:dipartimento.ca@pec.arpa.sardegna.it)

All'ASL di Cagliari

[protocollo.generale@pec.aslcagliari.it](mailto:protocollo.generale@pec.aslcagliari.it)

All'ISPRA

[protocollo.ispra@ispra.legalmail.it](mailto:protocollo.ispra@ispra.legalmail.it)

All'ISS

[protocollo.centrale@pec.iss.it](mailto:protocollo.centrale@pec.iss.it)

All'INAIL

[dit@postacert.inail.it](mailto:dit@postacert.inail.it)

E p.c:

Alla Presidenza del Consiglio dei Ministri - Dipartimento per il coordinamento amministrativo -  
Rappresentante unico delle amministrazioni statali

Consigliere Donato Attubato  
[segreteria.dica@mailbox.governo.it](mailto:segreteria.dica@mailbox.governo.it)

Alla CGIL Nazionale  
[segretenagenerale@pec.cgil.it](mailto:segretenagenerale@pec.cgil.it)

Alla CISL Nazionale  
[cisl@pec.cisl.it](mailto:cisl@pec.cisl.it)

Alla UGL Nazionale  
[ulgiati@pec.uglchimici.it](mailto:ulgiati@pec.uglchimici.it)

Alla UIL Nazionale  
[svilupposostenibile@pecert.uil.it](mailto:svilupposostenibile@pecert.uil.it)

Alla **Versalis S.p.A.**  
[hsc\\_sh@pec.versalis.eni.com](mailto:hsc_sh@pec.versalis.eni.com)  
[dire\\_sh@pec.versalis.eni.com](mailto:dire_sh@pec.versalis.eni.com)

Alla **Sasol Italia S.p.A.**  
[qsc.sarroch@sasolitaly.telecompost.it](mailto:qsc.sarroch@sasolitaly.telecompost.it)

**CITTA' METROPOLITANA DI CAGLIARI**  
**SETTORE TUTELA AMBIENTE**  
Servizio Bonifiche Siti Contaminati  
Via D. Cadello, 9/b - 09121 Cagliari  
[protocollo@pec.provincia.cagliari.it](mailto:protocollo@pec.provincia.cagliari.it)

Spett.li      MATTM - Ministero dell'Ambiente e della  
Tutela del Territorio e del Mare  
Direzione Generale per la salvaguardia  
del territorio e delle acque  
Via Cristoforo Colombo, 44  
00147 Roma  
[dgsta@pec.minambiente.it](mailto:dgsta@pec.minambiente.it)  
[dvbbonifiche@pec.miniambiente.it](mailto:dvbbonifiche@pec.miniambiente.it)

ISPRA - Direttore Generale  
Via Brancati, 60  
00144 Roma  
[protocollo.ispra@ispra.legalmail.it](mailto:protocollo.ispra@ispra.legalmail.it)

Regione Autonoma della Sardegna  
Assessorato della Difesa dell'Ambiente  
Servizio Tutela dell'Atmosfera e del Territorio  
Via Roma, 80  
09123 Cagliari  
[difesa.ambiente@pec.regione.sardegna.it](mailto:difesa.ambiente@pec.regione.sardegna.it)

Comune di Sarroch  
Via Siotto, 2  
09018 Sarroch  
[protocollosarroch@pec.it](mailto:protocollosarroch@pec.it)

ARPAS - Direzione Generale  
Via Contivecchi, 7  
09122 Cagliari  
[arpas@pec.arpa.sardegna.it](mailto:arpas@pec.arpa.sardegna.it)

ARPAS - Dipartimento di Cagliari  
Viale Ciusa, 9  
09121 Cagliari  
[dipartimento.ca@pec.arpa.sardegna.it](mailto:dipartimento.ca@pec.arpa.sardegna.it)

ISS  
Direttore Generale  
Viale Regina Elena, 299  
00161 Roma  
[protocollo.centrale@pec.iss.it](mailto:protocollo.centrale@pec.iss.it)

Ministero dello Sviluppo Economico  
Via Molise, 2  
00187 Roma  
[gabinetto@pecmise.gov.it](mailto:gabinetto@pecmise.gov.it)

Ministero della Salute  
Via G. Ribotta, 5  
00144 Roma  
[seggen@postacert.sanita.it](mailto:seggen@postacert.sanita.it)

INAIL – Settore Ricerca  
Dip. Innovazioni tecnologiche e sicurezza degli  
impianti, prodotti e insediamenti antropici  
Via Ferruzzi, 38/40  
00143 Roma  
[dit@postacert.inail.it](mailto:dit@postacert.inail.it)

Versalis S.p.A.  
[hse\\_sh@pec.versalis.eni.com](mailto:hse_sh@pec.versalis.eni.com)

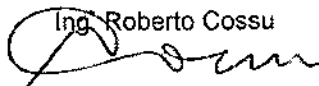
Sasol Italy S.p.A.  
[qse.sarroch@sasolitaly.telecompost.it](mailto:qse.sarroch@sasolitaly.telecompost.it)

**Oggetto:** Sito di bonifica di interesse nazionale del "Sulcis Iglesiente Guspinese". Istanza di cointestazione e di autortizzazione di una variante al progetto di bonifica delle acque di falda approvato con Decreto prot. n. 380/TRI del 27/05/2010 da parte di **Versalis S.p.A e Sasol Italy S.p.A.** .Richiesta del parere istruttorio ai sensi e per gli effetti dell'articolo 252 comma 4 del DD.lgs. 152/06 e s.m.i. acquisita al prot. n. 8660 del 23/03/2017.

Con la presente nota il Servizio Scrivente trasmette i pareri rilasciati dall'Ufficio Acque e dall'ufficio Inquinamento Atmosferico della Città Metropolitana di Cagliari relativamente al procedimento in oggetto.

Il Responsabile del Servizio

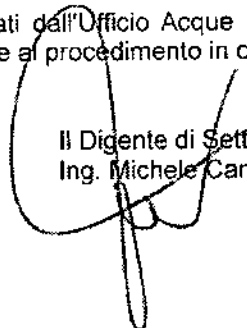
Ing. Roberto Cossu



Allegati n. 2  
Ref. Funz. Tech. Roberto Piga  
tel. 070/4092838



Il Dirigente di Settore  
Ing. Michele Camoglio



**CITTA' METROPOLITANA DI CAGLIARI**

**Area Ambiente - Settore Tutela Ambiente**

via Cadello, 9b - 09121 Cagliari

PEC: [protocollo@pec.provincia.cagliari.it](mailto:protocollo@pec.provincia.cagliari.it)

03 APR 2017

Prot. n° 9611 INT.

Al resp. ufficio Bonifiche

Dott. Ing. Roberto Cossu

**Oggetto:** istanza di approvazione della Variante al Progetto di Bonifica della matrice acque di falda approvato con Decreto MATTM n.380/TRI/DI/B del 27.05.2010 ai sensi del D.Lgs.152/06

**Proponete:** Soc. Versalis S.p.A. e Sasol Italy S.p.A.

**Localizzazione impianto:** Comune di Sarroch

**Allegati: 1**

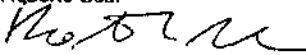
Con riferimento alla nota prot. int. n. 591 dell'11/01/2017 ed alla nota assunta agli atti con prot. n.7264 del 13/03/2017, con la quale le società proponenti hanno depositato la documentazione integrativa a seguito dell'incontro tenutosi in Regione in data 03/02/2017 per la presentazione dell'attività relativa alla variante al progetto di bonifica delle acque di falda, approvato con decreto del Ministero dell'Ambiente n. 380/TRI/DI/B del 27/05/2010, si trasmette la relazione istruttoria redatta dagli uffici di questo settore da cui si evince che nulla osta all'approvazione della variante in oggetto per quanto riguarda le problematiche connesse alla matrice aria, a condizione che:

- le società Versalis S.p.A. e Sasol Italy S.p.A. dovranno proseguire nei monitoraggi delle acque di falda trattate, nel convogliamento e trattamento con filtri a carboni attivi delle emissioni indicate al capitolo 4 Matrice aria della relazione;
- la gestione dell'attività è vincolata al rispetto delle soglie di rilevanza che non devono essere superate, con particolare riferimento al benzene.

Distinti saluti

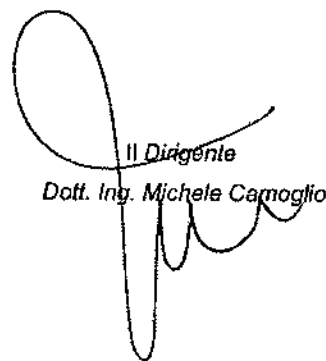
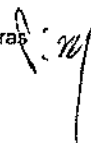
Il funzionario tecnico

P.Ch. Roberto Usai



Il responsabile UOC

Dott.ssa Maria Antonietta Piras



Il Dirigente  
Dott. Ing. Michele Carnoglio





**CITTA' METROPOLITANA DI CAGLIARI**  
**AREA AMBIENTE - SETTORE TUTELA AMBIENTE**  
*Via Diego Cadello, 9b - 09121 Cagliari*

**Relazione Istruttoria**

**Oggetto:** istanza di approvazione della Variante al Progetto di Bonifica della matrice acque di falda approvato con Decreto MATTM n.380/TRI/DI/B del 27.05.2010 ai sensi del D.Lgs.152/06

**Proponete:** Soc. Versalis S.p.A. e Sasol Italy S.p.A.

**Localizzazione impianto:** Comune di Sarroch

In riferimento all'oggetto, al fine del rilascio del parere di merito richiesto dal responsabile dell'ufficio Bonifiche con nota prot. int. n. 591 dell'11/01/2017, questo ufficio ha proceduto alla verifica della documentazione integrativa trasmessa dalle società proponenti, nota assunta agli atti con prot. n.7264 del 13/03/2017, a seguito dell'incontro tenutosi in Regione in data 03/02/2017 per la presentazione dell'attività relativa alla variante al progetto di bonifica delle acque di falda approvato con decreto del Ministero dell'Ambiente n. 380/TRI/DI/B del 27/05/2010. Durante l'incontro, per quanto riguarda la matrice aria, è stato chiesto al proponente di fornire una "relazione tecnica con chiarimenti sulle emissioni, poco significative, del TAF in uscita dai filtri a carboni attivi".

Indice	Paragrafo	Osservazioni
1 <b>PREMESSA</b>	In particolare vengono forniti: <ul style="list-style-type: none"><li>• gli schemi dell'impianto TAF;</li><li>• i risultati delle indagini analitiche intermedie eseguite per la verifica del funzionamento delle sezioni adsorbimento a carboni attivi lato acqua;</li><li>• i dati ambientali rilevati in prossimità di alcuni punti significativi dell'impianto nell'ambito dell'istruttoria VIA e i risultati del monitoraggio dell'efficienza dei filtri a carbone attivo presenti nell'impianto.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Nella tavola GD-A-63101 è rappresentato lo schema di processo della linea di trattamento n. 8 avente una <b>capacità depurativa di 18 m3/h.</b></li><li>- Nella tavola GD-A-63100 è rappresentato lo schema di processo relativo alle linee di trattamento n. 10, 11, 13 e 15 aventi una <b>capacità depurativa di 36 m3/h ciascuna.</b></li><li>- Nella tavola GD-A-63102 sono riportate la sezione di finitura a scambio ionico mediante resine selettive per la rimozione del Boro e la <b>sezione di guardia di adsorbimento su carboni attivi.</b></li><li>- Nella tavola GD-A-63104 è rappresentato lo schema della <b>sezione di ispessimento e disidratazione dei fanghi.</b></li></ul> <p>Dagli schemi risultano due punti di emissione il primo raccoglie i flussi convogliati dalle cappe aspiranti delle vasche di coalizzazione, flocculazione e decantazione delle linee di trattamento, il secondo è uno sfiato del serbatoio di accumulo acque di riciclo ispessitore fanghi, dotato di sistema a carboni attivi.</p>

**4 MATRICE ARIA**

[...] Nel corso dell'istruttoria VIA, su richiesta della CdS sono state verificate, in prossimità di alcuni punti significativi dell'impianto, le concentrazioni degli inquinanti nell'ambiente di lavoro. Di seguito sono riassunti i dati allora trasmessi con il documento Integrazioni allo studio di VIA nel maggio del 2007 [...]

Tabella 2 - Caratterizzazione della fase gassosa - Elenco rapporti di prova

Rapporto di prova n.	Sezione di impianto	Categoria
3651 del 09/05/2007	Vasche trattamento chimico - ES00	Aria ambiente in prossimità delle vasche
3653 del 09/05/2007	Controlloraggi non a caccia	Aria ambiente in presenza senza sezione
4226 del 25/05/2007	Uscita serbatoio S-101 (ex S-101A)	Aria ambiente in prossimità del bocchello del serbatoio
4226 del 25/05/2007	Uscita serbatoio S-102 (ex S-101B)	Aria ambiente in prossimità del bocchello del serbatoio

Tabella 3 - dettaglio valori rilevati

Parametro analitico	U.M.	RiP n. 3651 Vasche chimico ES00	RiP n. 3653 Controlloraggi non a caccia	RiP n. 4226 S-101	RiP n. 4226 S-102
Benzene	mg/m <sup>3</sup>	0.00	4.73	0.05	0.53
Toluene	mg/m <sup>3</sup>	0.14	-0.1	-0.01	-0.01
Xilene	mg/m <sup>3</sup>	0.29	0.19	0.07	0.06
o-xilene	mg/m <sup>3</sup>	0.19	0.96	0.32	0.25
m-xilene	mg/m <sup>3</sup>	0.10	-0.1	0.02	0.10
p-xilene	mg/m <sup>3</sup>	0.19	0.3	0.10	0.10
Stirene	mg/m <sup>3</sup>	0.19	0.45	0.17	0.10
Bifenile	mg/m <sup>3</sup>	0.11	-0.1	0.03	-0.01

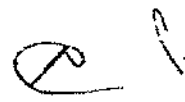
[...] Le vasche della sezione chimico fisica sono quindi attualmente dotate di coperture per evitare emissioni diffuse di VOC. Il sistema di copertura è collegato ad un ventilatore che mantiene in leggera depressione le vasche garantendo il convogliamento dei flussi aspirati a un sistema di guardia a carboni attivi. Anche i bocchelli di respirazione del disoleatore (non presente nel maggio 2007) e del serbatoio di accumulo S-102 sono collegati al ventilatore per il convogliamento dei flussi aspirati al sistema di guardia a carboni attivi. Il flusso gassoso aspirato dal ventilatore è pari a 57 Nm<sup>3</sup>/h come riportato nel rapporto di prova n° CA/SSE/14764 (allegato 4).

Sempre per ridurre le emissioni di VOC, il serbatoio S-101 di accumulo acque di ricircolo è dotato di filtro a carbone attivo installato nel bocchello di polmonazione, in modo da convogliare il flusso gassoso discontinuo, dovuto alle fasi di riempimento del serbatoio, sul letto adsorbente. L'efficienza dei filtri a carboni attivi del sistema Cappe/S102/Disoleatore e dell'S101 viene monitorata periodicamente. Si riassumono, nella seguente tabella 4, i valori medi rilevati tra dicembre 2016 e gennaio 2017 attraverso monitoraggi analitici eseguiti sui flussi gassosi in uscita dai sistemi a carboni attivi.

Parametro analitico	Valori rilevati a valle dei carboni attivi del sistema Cappe/S102/Disoleatore	Valori rilevati a valle dei carboni attivi del S-101
Benzene	<0,3 mg/m <sup>3</sup>	<0,3 mg/m <sup>3</sup>
Toluene	<0,3 mg/m <sup>3</sup>	<0,3 mg/m <sup>3</sup>
Etilbenzene	<0,3 mg/m <sup>3</sup>	<0,3 mg/m <sup>3</sup>
Oxilene	<0,3 mg/m <sup>3</sup>	<0,3 mg/m <sup>3</sup>
m-xilene	<0,3 mg/m <sup>3</sup>	<0,3 mg/m <sup>3</sup>
p-xilene	<0,3 mg/m <sup>3</sup>	<0,3 mg/m <sup>3</sup>
Stirene	<0,3 mg/m <sup>3</sup>	<0,3 mg/m <sup>3</sup>
Isopropilbenzene	<0,3 mg/m <sup>3</sup>	<0,3 mg/m <sup>3</sup>

Tabella 4 - dettaglio valori medi rilevati

Dalla verifica della matrice aria risultano verificati i punti dell'impianto che possono dar luogo ad emissioni, nel contempo risultano installati sistemi di abbattimento e procedure gestionali in grado di contenere le emissioni che possono diventare rilevanti. Le quali risultano monitorate e sotto i limiti delle norme D.L.gs 152/06 smi. Come si evince nelle tabelle riportate.



Essendo disponibile la misura della portata del sistema Cappe/S102/Disoleatore, è possibile calcolare il valore del flusso di massa di ciascun VOC calcolato considerando la portata normalizzata pari a 57 Nm<sup>3</sup>/h, come da rapporto di prova n. CA/SSE/14764 (allegato 4), ed assumendo come valore di concentrazione il valore limite di rilevabilità:

Parametro analitico	Valori riferiti a tutte gli carboni attivi del sistema Cappe/S102/Disoleatore	
	Valore di Concentrazione	Flusso di massa
	mg/m <sup>3</sup>	g/h
Benzene	<0,3	<0,0171
Toluene	<0,3	<0,0171
Etilbenzene	<0,3	<0,0171
o-xilene	<0,3	<0,0171
m-xilene	<0,3	<0,0171
p-xilene	<0,3	<0,0171
Stirene	<0,3	<0,0171
Isopropilbenzene	<0,3	<0,0171

Tabella 5 - calcolo flussi di massa

Al fine di stabilire il regime di autorizzazione a cui deve essere sottoposto l'impianto in esame si è provveduto sulla base:

1. dei dati di monitoraggio, che si svolgono sulle acque di falda nell'ambito dell'attività di bonifica in essere e che periodicamente le società devono trasmettere alle autorità competenti, in cui sono stati individuati per quantità i diversi inquinanti presenti in falda;
2. della stima in fase vapore della quantità di inquinanti presenti nei flussi gassosi da trattare con i carboni attivi;
3. dei parametri di marcia dell'impianto e nelle condizioni più gravose, al calcolo dei flussi di massa degli inquinanti più significativi.

I risultati sono riportati nella seguente tabella A:

Composto	Peso molecolare	Concentrazione e nel fluido g/litro	Temp. (°C)	Costante di Henry	Conc. g/m <sup>3</sup>	Conc. ppm	Portata m <sup>3</sup> /h	Flusso Massa g/h	Classe Allegato 2, parte II della Parte V D.Lgs 152/06	Soglia di rilevazione g/h	valore limite mg/Nm <sup>3</sup>
Benzene	78,11	1,60E-03	25,0	0,1800	0,2910	0,0071	57,0	16,5840	P.to 1.1 tab B classe II	25	5
<b>totali</b>		<b>1,60E-03</b>			<b>0,2910</b>	<b>0,0071</b>		<b>16,5840</b>			
Etilbenzene	106,167	8,89E-04	25,0	0,1000	0,1440	33,1700	57,0	8,2050	P.to 4 tab C classe III	2000	150
<b>totali</b>		<b>8,89E-04</b>			<b>0,1440</b>	<b>33,1700</b>		<b>8,2050</b>			
Toluene	92,14	5,25E-04	25,0	0,1500	0,0800	21,1600	57,0	4,5430	P.to 4 tab C classe IV	3000	300
<b>totali</b>		<b>3,66E-03</b>			<b>0,7210</b>	<b>168,9500</b>		<b>41,0960</b>			
esano	86,18	2,25E-03	25,0	0,0005	0,0010	0,3900	57,0	0,0780	P.to 4 tab C classe V	4000	600
<b>TOTALE COMPOSTI come COV</b>		<b>6,18E-03</b>			<b>1,1560</b>	<b>202,1271</b>		<b>65,8860</b>			

## Conclusioni

Dalla disamina degli elaborati depositati dal proponente e dai risultati dell'istruttoria svolta dall'ufficio, con particolare riferimento alla tabella A, si evince che le soglie di rilevanza degli inquinanti sono al di sotto rispetto a quelle stabilite all'allegato 1, parte I e II, del D.Lgs. n. 152/2006.

Come disposto nella parte I, punto 3. del suddetto allegato, nel caso in cui vengono stabilite soglie di rilevanza delle emissioni, i valori di emissione devono essere rispettati solo se tali soglie sono raggiunte o superate.

Pertanto, come si può rilevare leggendo la tabella A, le quantità degli inquinanti considerati, agli effetti dell'inquinamento atmosferico, sono tali da non essere soggette a particolari prescrizioni e valori limite.

Si precisa, tuttavia:

- che le società Versalis S.p.A. e Sasol Italy S.p.A. dovranno proseguire nei monitoraggi delle acque di falda trattate, nel convogliamento e trattamento con filtri a carboni attivi delle emissioni indicate al capitolo 4 Matrice aria della relazione;
- che la gestione dell'attività è vincolata al rispetto delle soglie di rilevanza che non devono essere superate, con particolare riferimento al benzene.


Per quanto di competenza, nulla osta alla approvazione della variante al progetto di bonifica proposto.

Cagliari 23/03/2017

Il Funzionario Tecnico Incaricato  
Roberto Usai



VISTO  
Il responsabile UOC  
Dott.ssa Maria Antonietta Piras



## CITTA' METROPOLITANA DI CAGLIARI

Prot. N. \_\_\_\_\_


Cagliari, li \_\_\_\_\_



Al Settore Ecologia  
Ufficio Bonifiche  
SEDE


**Oggetto: Parere POB Sarroch - Versalis impianto TAF**

In riferimento alla pratica di cui in oggetto, l'Ufficio Acque, per quanto di sua competenza, esprime parere favorevole confermando quanto già riportato nell'atto n. 1530 del 25.09.2015 rilasciato da questa Amministrazione.

Distinti saluti

  
Il Dirigente  
Ing. Michele Camboglio

A.M.A./ Uff. Acque   
M.V./ Uff. Acque 





Atto n.1530 del 25.09.2015

Premesso che in data 19.09.2014 prot. n. 62067, è pervenuta a questo Settore, tramite l'ufficio Attività Produttive del Comune di Sarroch, la documentazione relativa alla pratica della Simam S.p.A., con la quale si richiede la conformità alle norme in materia di scarichi dei reflui provenienti dagli impianti di trattamento posizionati all'interno dello stabilimento industriale della Polimeri Europa S.p.A., sito nel Polo Industriale del Comune di Sarroch.

Tenuto conto che con la documentazione presentata, il richiedente ha dichiarato che:

- La SIMAM S.p.A. è stata incaricata dalla Polimeri Europa S.p.A. di effettuare le operazioni di trattamento delle acque di falda contaminate, emunte a seguito della messa in sicurezza d'emergenza (MISE), mediante impianti di trattamento mobili posizionati all'interno dello stabilimento industriale della Polimeri Europa S.p.A.
- L'insediamento Polimeri Europa S.p.A. è ubicato all'interno del Polo Industriale del Comune Sarroch. Insiste su di una superficie complessiva di circa 135 ettari, di proprietà Polimeri Europa S.p.A., Sasol Italy S.p.A., Syndial S.p.A. ed in parte demaniale, distinta al foglio 12 mappale 88 del catasto del Comune di Sarroch.
- La MISE consta nell'emungimento di acque di falda contaminate da 74 pozzi, realizzati per l'attuale barriera idraulica.
- Il trattamento delle acque di falda avviene tramite l'utilizzo di 5 impianti mobili di trattamento identificati dalle autorizzazioni rilasciate dalla Provincia di Ancona con i numeri 8, 10, 11, 13, 15 tra loro indipendenti e collegati in parallelo, composti ciascuno da più skid scarrabili per una capacità massima di trattamento pari a 144 mc.
- L'assetto sul sistema di trattamento è il seguente:

*Linea acque*

- Accumulo ed equalizzazione (un serbatoio da 35 mc)
- Disoleazione statica
- Trattamento chimico fisico su quattro impianti da 36 mc/h ciascuno ed uno da 18 mc/h, costituiti da:
  - Coagulazione e flocculazione
  - Sedimentazione su pacchi lamellari
  - Filtrazione a sabbia e pirolusite
  - Filtrazione su carboni attivi
- Rimozione del boro su resine selettive
- Filtrazione a carboni attivi

*Linea fanghi*

- Ispessimento fanghi
- Disidratazione fanghi mediante filtro presse

I reflui originati da tutti i dreni, dal controlavaggio dei filtri ed il sumatante originato dalla disidratazione dei fanghi vengono rimandati in testa all'impianto. I rifiuti, quali oli, fanghi, carboni esausti, etc vengono conferiti a discarica autorizzata.

- In ingresso, prima dei serbatoi di accumulo iniziale, ed in uscita dall'impianto sono installati misuratori di portata.
- Il campionamento in ingresso ed in uscita dall'impianto viene effettuato tramite prese campioni poste in prossimità dei misuratori di portata.
- Sono stati apposti n. 4 sigilli di cui due sui contattori in ingresso ed uscita e due sulle saracinesche manuali di by-pass poste in ingresso ed uscita dall'impianto.
- I reflui derivanti dall'impianto di trattamento rifiuti vengono recapitati nel Rio Antigori, o Canale Nord, nel punto di coordinate geografiche Lat. Nord 39°05'45" e Long. Est 09°00'45".
- Nel suddetto canale vi confluiscono, inoltre, gli scarichi originati dall'attività della Polimeri Europa S.p.A.

**Visti:**

- La L.R. n. 3/2008
- Il D.Lgs. n. 152/06 e s.m.i.
- Il Piano di Tutela delle Acque (PTA) redatto dal Servizio di Tutela delle Acque dell'Assessorato Difesa dell'Ambiente della Regione Autonoma della Sardegna
- La L.R. n. 9/06 e la L.R. n. 2/07
- La Disciplina Regionale degli scarichi di cui alla D.G.R. n. 69/25 del 10.12.2008
- Le autorizzazioni n. 18/06, 40/06, 88/06, 107/06, 257/07, 487/08 valide su tutto il territorio nazionale, alla realizzazione e all'utilizzo di n. 10 impianti mobili per il trattamento (D9) di rifiuti liquidi costituiti da acque reflue industriali ed acque di falda contaminate da inquinanti, di cui ai codici CER 19.13.07 e 19.13.08, rilasciate dalla Provincia di Ancona con D.D. n. 36 del 21.02.2006.
- L'Atto n. 1110 del 20 settembre 2011 e le successive modifiche ed integrazioni rilasciato dalla Provincia di Cagliari
- i certificati delle analisi chimiche e batteriologiche trasmessi da ARPAS per la conformità dello scarico.

Verificata la congruità della documentazione presentata alla normativa vigente in materia di scarichi e preso atto delle dichiarazioni rese dalla società nella domanda di rinnovo dell'atto abilitativo allo scarico (agli atti).

Il Dirigente del Settore Ambiente della Provincia di Cagliari, fatti salvi i diritti di terzi e le eventuali autorizzazioni, concessioni, nulla osta o quant'altro necessario previsti dalla normativa vigente esprime parere favorevole allo scarico su corpo idrico superficiale delle acque reflue di origine industriale, derivanti dagli impianti mobili di trattamento dei rifiuti, prodotti nell'ambito degli interventi di messa in sicurezza di emergenza della falda, ubicati all'interno dello stabilimento industriale della Polimeri Europa S.p.A., sito all'interno del Polo Industriale del Comune di Sarroch, nel rispetto delle seguenti prescrizioni:

- a) L'asportazione dei sigilli apposti in ingresso ed in uscita dai tecnici di questo Assessorato sui contattori volumetrici e sulle saracinesche manuali di by-pass dovrà essere comunicata a questa Amministrazione immediatamente via fax e tramite raccomandata A/R entro 24 ore, indicando i motivi che hanno portato all'asportazione del sigillo ed i tempi previsti per il ripristino delle normali condizioni.
- b) Dovrà essere garantito il regolare e corretto funzionamento degli impianti di trattamento in tutte le loro fasi, nonché corretta gestione e manutenzione di tutte le strutture e delle infrastrutture annesse dotate di sistemi atti a garantire il rispetto delle misure di sicurezza.
- c) La Società dovrà garantire, quando possibile, il riutilizzo delle acque reflue per usi industriali al fine di favorire al massimo il risparmio della risorsa idrica di approvvigionamento e limitare gli scarichi sui corpi recettori.
- d) Lo scarico deve rispettare i limiti di emissione dei parametri previsti dalla Tabella 3 dell'Allegato 5 alla parte terza (*scarico in acque superficiali*) e la Tabella 2 dell'Allegato 5 alla parte quarta (*concentrazioni soglia di contaminazione nelle acque sotterranee*) del D.Lgs. n. 152/06 e s.m.i..

- e) Verifica della qualità delle acque in ingresso ed in uscita dal sistema di trattamento con le seguenti cadenze temporali:
- Ogni mese per i parametri di cui ai numeri 1, 2, 6, 30 della Tabella 3 dell'Allegato 5 alla parte terza del D.Lgs. n°152/06 e s.m.i. e dei parametri di cui ai numeri 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 16, 19, 21, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 40, 41, 42, 44, 48, 90 della Tabella 2 dell'Allegato 5 alla parte quarta del D.Lgs. n. 152/06 e s.m.i. Dovranno inoltre essere determinate le concentrazioni di 1,2,4 - Trimetilbenzene, 1,3,5 - Trimetilbenzene, Isopropilbenzene, Xileni.
  - Ogni 3 (tre) mesi per i parametri di cui ai numeri 29, 30, 31, 32, 33, 33, 35, 36, 37, 38 della Tabella 2 dell'Allegato 5 alla parte quarta del D.Lgs. n. 152/06 e s.m.i.
- Eventuali variazioni relative alla frequenza di analisi da effettuare e dei relativi parametri, verranno comunicate alla SIMAM S.p.A ed all'ARPAS.
- f) Il titolare dovrà trasmettere mensilmente alla Regione Autonoma della Sardegna ed all'Amministrazione Provinciale di Cagliari:
- relazione nella quale dovrà indicare l'andamento generale dell'impianto di trattamento.
  - i valori giornalieri della quantità di acque di falda (rifiuti) emunte dalla barriera idraulica, di reflui scaricati ed eventualmente di quelli riutilizzati all'interno dello stabilimento, specificando la destinazione di riutilizzo.
  - copia dei referti analitici di cui alla precedente lettera e).
- g) Il prelievo dei campioni deve essere effettuato sulle prese campioni poste in ingresso ed in uscita dall'impianto di trattamento. Le determinazioni analitiche al fine del controllo di conformità dovranno essere effettuate tramite prelievo medio sulle tre ore consecutive ad intervalli di 15 minuti ed opportunamente refrigerato.
- h) Dovrà essere sempre consentito l'accesso alle strutture al personale deputato al controllo tecnico e qualitativo.
- i) Indicare puntualmente nel "Registro delle visite", da custodire nell'insediamento, dove i nominativi e l'Ente di appartenenza del personale che ha effettuato la visita.
- j) Indicare puntualmente nel "Quaderno di impianto" le operazioni svolte nei processi di trattamento e tutte le eventuali anomalie riscontrate sulla qualità e quantità delle acque in ingresso ed in uscita dall'impianto. Con frequenza giornaliera dovranno essere registrati i volumi di rifiuti trattati e scaricati.
- k) L'interruzione dei trattamenti e/o gli eventuali disservizi che comportino il superamento dei limiti tabellari nello scarico autorizzato dovranno avvenire secondo quanto dettato dall'art. 9 della D.G.R. n. 69/25 del 10.12.2008 e comunicate tempestivamente alla Provincia e all'ARPAS; dovrà inoltre essere interrotto il flusso del relativo scarico.
- l) La gestione dei rifiuti prodotti nell'insediamento dovrà avvenire nel rispetto della normativa di settore.
- m) Notificare a questa Amministrazione qualsiasi variazione dei dati forniti con la documentazione presentata per il rilascio della autorizzazione allo scarico.

Il presente atto è valido per 4 (quattro) anni e potrà essere modificato anche prima della scadenza qualora in contrasto con nuove norme in materia.

L'inosservanza delle suddette prescrizioni comporterà l'applicazione delle sanzioni previste dalla normativa vigente.

La richiesta di rinnovo dell'autorizzazione dovrà essere presentata un anno prima della scadenza della presente autorizzazione.

IL DIRIGENTE  
*Ing. Michele Camoglio*

A.M. A.Uff. Acque.  
M. V.Uff. Acque







**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale

*Dipartimento per il Servizio Geologico d'Italia*

\* \* \*

*Parere tecnico relativo al documento*

Variante al Progetto di bonifica delle acque di falda  
*Stabilimento di Sarroch (CA)*

\* \* \*

**Sito di Interesse Nazionale, Sulcis Iglesiente Guspinese**

maggio 2017

## 1 PREMESSA

Con nota 6732/STA del 23.03.2017, acquisita da ISPRA al protocollo n. 14750 del 24.03.2017 la Direzione generale per la salvaguardia del territorio e delle acque del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM) richiedeva un parere tecnico relativo ai seguenti documenti:

a. "Stabilimento di Sarroch. Proposta di variante al progetto di bonifica della falda e cointestazione del decreto di bonifica n. 380/TREDEB del 27/05/2010", trasmesso da Versalis SpA e Sasol Italy SpA con nota del 23.12.2016

b. "Istanza di cointestazione e di autorizzazione di una variante al progetto di bonifica delle acque di falda approvato con Decreto del MATTM del 27/05/2010." trasmesso dalle Società versalis spa e Sasol Italy spa con nota del 23.12.2016

Il primo documento contiene una variante complessiva del POB delle acque di falda sia per gli interventi delle aree Versalis che per quelli delle aree Sasol. Le aziende intendono suddividere gli interventi in 2 lotti (lotto 1 - aree Versalis e lotto 2 -aree Sasol). Al termine della bonifica di ogni lotto ne verrà pertanto richiesto il collaudo per ottenere la certificazione di ultimata bonifica e lo svincolo della garanzia finanziaria. Il secondo documento riporta delle integrazioni richieste dal tavolo tecnico tenutosi in data 03.02.2017 presso la RAS.

## 2 ATTIVITÀ PREVISTE

### *Aree Versalis*

Rispetto al progetto approvato nel 2010, l'azienda propone di non realizzare il confinamento fisico previsto in corrispondenza della c.s. "area ribassata" e di prevedere i seguenti interventi:

1. Ottimizzazione dei sistemi di recupero del prodotto surnatante mediante pozzi Dual Pump e skimmer (realizzazione di 5 nuovi pozzi di Dual Pump; l'installazione di 13 skimmer fissi (5 attivi e 8 passivi), 3 nuovi piezometri di monitoraggio).
2. Bonifica con prodotti a lento rilascio di ossigeno. Questa tecnica, a seguito della trasmissione del documento b) viene estesa a tutte le porzioni di sito di proprietà Versalis in cui la falda abbia presentato contaminazione.

### *Aree di proprietà Sasol*

Nell'area di proprietà Sasol sono invece previsti i seguenti interventi

3. Recupero del prodotto surnatante con sistemi Dual Pump (realizzazione di 3 batterie di pozzi in corrispondenza di isola 1, per un totale di 12 pozzi)
4. Bonifica con prodotti a lento rilascio di ossigeno attraverso l'iniezione in 12 tubi valvolati, ubicati immediatamente a monte dell'area impianti.
5. Adeguamento dell'impianto TAF di Stabilimento. Tale intervento consiste nella trasformazione dall'attuale configurazione mobile a quella fissa, abbandonando definitivamente la proposta di realizzazione dell'impianto TAF a tecnologia di ozonizzazione del PDB falda Versalis del 2006

Per entrambi i lotti (area Versalis e area Sasol) gli obiettivi di bonifica per le acque sotterranee sono costituiti dalle CSC previste nella Tabella 2 dell'Allegato 5 al Titolo V del D.Lgs. 152/06.

## 2 OSSERVAZIONI

In linea di principio si ritiene che gli interventi proposti alternativi alla realizzazione della barriera fisica, siano coerenti con il dettato normativo vigente.

Ai fini di un corretto sviluppo del progetto, è necessario che sia rispettato il cronoprogramma per gli interventi relativi ai due lotti (Versalis spa e Sasol spa).

Le condizioni di ossigenazione comportano la precipitazione di ossidi/idrossidi di Fe, Mn e As; ai termine delle operazioni di bonifica dei contaminanti organici dovrà essere previsto un appropriato programma di monitoraggio teso a verificare che non ci sia un rilascio (ovvero un passaggio in soluzione delle specie sopra citate, in risposta ad un progressivo ritorno alle normali condizioni redox).

Il sistema di collettamento delle acque emunte, e le performance di abbattimento dei contaminanti da parte del TAF dovranno essere conformi a quanto prescritto nell'art. 243 del d.lgs 152/06 ovvero di conseguire un abbattimento in termini di massa delle acque edotte dai sistemi di emungimento

In relazione al monitoraggio degli effetti dei composti a rilascio di ossigeno (tabella 5, pag 39, documento a) si osserva che la frequenza di campionamento è molto prossima all'intervallo fra una iniezione e la successiva (es. per la porzione sud dell'area ribassata frequenza di campionamento quadrimestrale intervallo fra due iniezioni 5/6 mesi). Sarebbe opportuno ai fini di una migliore comprensione degli effetti del trattamento poter disporre, almeno in alcune zone "pilota", di dati inerenti 3-4 campagne di monitoraggio fra una iniezione e l'altra. Ad esempio si potrebbe verificare che il 90% dell'azione degli agenti ossidanti si concretizza nel primo mese, in tal caso potrebbe essere opportuno aumentare la frequenza di trattamento.

Le attività di monitoraggio dovranno essere concordate con ARPAS.

Nell'allegato VII, cap. 5 (Implementazione nel modello numerico di flusso dei pozzi di retro barriera in area ribassata) in figura 19 la piezometria simulata evidenzia possibili criticità fra i pozzi di emungimento S111-S103 e S105-S106. In figura 20 sarebbe preferibile riferire gli abbassamenti alla piezometria "misurata" e non "simulata" dei vecchi sistemi. In ogni caso a seguito della messa in opera della nuova configurazione di pompaggio, il modello dovrà essere opportunamente validato attraverso il confronto dei valori simulati con le effettive misure rilevate dalla rete piezometrica. Si raccomanda di verificare l'adeguatezza della rete dei piezometri, eventualmente predisponendo nuovi piezometri di interesse per meglio verificare l'effettiva azione del nuovo sistema di emungimento.

Si chiede all'azienda di implementare il sistema di emungimento nell'area 4 con particolare riferimento ai layer 1 e 2.

Il presente parere tecnico ISPRA è reso ai sensi e per gli effetti dell'art. 252 comma 4 del D. Lgs. 152/06 ed è prodotto quale mera valutazione tecnica specificamente riferita al procedimento amministrativo nel quale si inserisce, in concorso con altrettanti pareri resi dai soggetti individuati dalla predetta norma di legge finalizzato esclusivamente all'emissione del provvedimento di competenza del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare e non investe carattere vincolante

Roma, maggio 2017

Redatto da

DIPARTIMENTO PER IL SERVIZIO  
CIVILE E REGIONALE  
Dott. *Umberto Campolasso*



REGIONE AUTONOMA DI SARDEGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA  
ASSESSORATO REGIONALE DELL'AMBIENTE  
DIREZIONE GENERALE  
Servizio Tutela dell'Ambiente e del Territorio



REGIONE AUTONOMA DI SARDEGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA  
ASSESSORATO REGIONALE PRO E IMPARO DELL'AMBIENTE DI SARDEGNA  
AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA  
Dipartimento Cagliari e Medio Campidano



CITTA' METROPOLITANA DI CAGLIARI  
Settore Tutela Ambiente  
Servizio Bonifiche ed Contaminati

Prot. 9324

CA

Spett.le  
Ministero dell'Ambiente  
e della Tutela del Territorio e del Mare  
Direzione Generale per la Tutela del Territorio  
e delle Risorse Idriche  
Via Cristoforo Colombo, 44  
00147 Roma  
[dgsta@pec.minambiente.it](mailto:dgsta@pec.minambiente.it)

**Oggetto:** Sito di bonifica di interesse nazionale del "Sulcis Iglesiente Guspinese" - Istanza di cocontestazione e di autorizzazione di una variante al progetto di bonifica delle acque di falda approvato con Decreto prot. N. 380/TRI del 27/05/2010 da parte di Versalis SpA e Sasol Italy SpA. - Parere istruttorio.

La Regione Autonoma della Sardegna, la Città Metropolitana di Cagliari e il Dipartimento ARPAS Cagliari e Medio Campidano, per quanto di competenza, con il presente documento esprimono il parere istruttorio condiviso, su richiesta formulata dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare con nota Prot. 6732/STA del 23/03/2017, in merito alla istanza in oggetto.

#### **Premessa**

Le Società Versalis e Sasol intendono affrontare congiuntamente la problematica relativa alla bonifica della falda essendo l'area di proprietà Sasol inclusa all'interno della proprietà Versalis e caratterizzata dalle medesime problematiche ambientali e di bonifica. Di conseguenza è stato predisposto un progetto di variante al "Progetto di Bonifica delle acque di falda" presentato nel mese di ottobre 2006 dalla allora Polimeri Europa SpA (denominata Versalis SpA a partire dall'aprile 2012) ed approvato, in via provvisoria, con Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATM) prot. 380/TRI/DI/B del 27 maggio 2010 inserendo anche le aree di proprietà Sasol. Nel mese di dicembre 2012 la Società Sasol aveva presentato il Progetto di MISO della falda, che prevedeva la realizzazione di un sistema di Soli Flushing con reiniezione delle acque trattate, la realizzazione di un sistema di Biosparging e il potenziamento del sistema di recupero del prodotto. La Conferenza dei Servizi (CdS) del 27/11/2013 ha chiesto la rappresentazione del progetto di MISO dell'area Isola 17 aggiornato alle prescrizioni/osservazione degli Enti.

Il progetto di variante è dunque comprensivo sia degli interventi relativi alle aree di pertinenza Versalis che degli interventi relativi alle aree di proprietà Sasol ricadenti all'interno degli Stabilimenti di Sarroch.

Gli stabilimenti Versalis e Sasol sono situati a circa 3,5 km a Nord dall'abitato di Sarroch. Dei 228 ettari che compongono l'area industriale, circa 100 ettari sono oggetto del Progetto di Bonifica delle acque di falda approvato di cui si chiede variante.

Le aree di proprietà Versalis e Sarlux comprendono 95 ettari. Negli accordi di cessione di un ramo d'azienda da Versalis a Sarlux del 29 dicembre 2014, a partire dal 1 gennaio 2015 Versalis ha ceduto risorse, impianti e terreni alla società Sarlux. Gli oneri di bonifica della falda sono rimasti in carico a Versalis anche per le aree cedute a Sarlux.

Le aree di proprietà Sasol si sviluppano su una superficie complessiva di 5,75 ettari e sono rappresentate da: isola 17 (intera isola), isola 28 (linea fronte mare) e isola 8 (zona a monte).

L'attuale distribuzione della contaminazione disciolta in falda nelle aree Versalis identifica gli idrocarburi monoaromatici e gli idrocarburi totali quali parametri con maggior numero di superamenti, maggiore distribuzione spaziale e con valori significativi rispetto alle concentrazioni di riferimento.

Le aree in cui la presenza di sumatante è più significativa, in termini di persistenza e di spessori apparenti, sono:



REGIONE AUTONOMA DI SARDEGNA  
 REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA  
 ASSICURAZIONE REGIONALE DEL RISCHIO  
 Direzione Generale  
 Servizio Tutela dell'Atmosfera e del Territorio



REGIONE AUTONOMA DI SARDEGNA  
 REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA  
 AZIENDA REGIONALE PER LA PIANIFICAZIONE E L'AMBIENTE DEL SALENTO  
 AZIENDA REGIONALE PER LA PIANIFICAZIONE E L'AMBIENTE DELLA SARDEGNA  
 Dipartimento Cagliari e Medio Campidano



CITTA' METROPOLITANA DI CAGLIARI  
 Settore Tutela Ambiente  
 Servizio Regionale siti contaminati

- il settore centro-meridionale dell'Area 2, in corrispondenza della porzione centro-meridionale dell'Isola 28;
- la porzione meridionale dell'Area Ribassata;
- l'area a valle dell'Isola 28, sia in corrispondenza dei piezometri di interesse della barriera in Area 3, sia nei piezometri di valle della stessa.

Nelle restanti aree dello stabilimento la presenza di sumatante è saltuaria e comunque limitata ad alcuni piezometri nei quali gli spessori apparenti sono inferiori ai 10 cm.

Nelle aree Sasol, si evidenziano superamenti delle CSC relativamente ai parametri Arsenico, Ferro, Manganese, Fluoruri, Boro, Idrocarburi totali, BTEX e Cloroformio. E' stato inoltre rilevato prodotto in fase separata presso alcuni pozzi e piezometri nell'Isola 17 (pozzi P1, P2 e P3 e piezometri PZ9, PZ8, PZ13 e PZ14).

#### Obiettivi di bonifica per le acque di falda

Gli obiettivi di bonifica per le acque sotterranee, sia per gli interventi da attuare in corrispondenza delle aree Versalis che per quelli da eseguire in corrispondenza delle aree Sasol, prevedono il raggiungimento dei valori di Concentrazione Soglia di Contaminazione (CSC) previsti nella Tabella 2 dell'Allegato 5 al Titolo V del D.Lgs. 152/06. Ove questi non dovessero essere presenti, il riferimento è rappresentato dai valori guida proposti da ISS e APAT.

Qualora, nel corso del tempo, dai risultati dei monitoraggi dovesse emergere un andamento asintotico delle concentrazioni con valori ancora al di sopra dei limiti previsti, si potrà prevedere la possibilità di elaborazione di un'Analisi di Rischio sito-specifica.

#### Interventi realizzati

Si riportano di seguito gli interventi eseguiti del Progetto di Bonifica (PDB) delle acque di falda approvato per l'area Versalis:

- ✓ Implementazione della barriera idraulica: la barriera idraulica di stabilimento è stata realizzata per fasi successive a partire dal 2001 e rappresenta sia un'azione di messa in sicurezza atta ad impedire la migrazione dei contaminanti disciolti in falda verso l'esterno che un intervento di bonifica con alleggerimento del carico inquinante delle acque sotterranee. Dal novembre 2008 sono attivi 63 pozzi di emungimento, intervallati da altrettanti piezometri di interesse, distribuiti per circa 1400 m lungo il margine orientale dello stabilimento in prossimità della linea di costa. Le profondità di pozzi e piezometri variano fra i 10 m del settore meridionale ai circa 45 m dei settori centrale e settentrionale. A partire dal novembre 2012, sono stati attivati ulteriori 16 pozzi di emungimento superficiali nel settore centrale dello stabilimento. Attualmente l'opera è quindi costituita da 79 pozzi di emungimento intervallati da piezometri di interesse e da una rete di piezometri di monitoraggio di monte e di valle. Dall'agosto 2010 è attivo, immediatamente a valle idrogeologico dell'Area Ribassata, un sistema aggiuntivo di captazione delle acque di falda, costituito attualmente da 8 piezometri e da una trincea drenante con tre linee di raccolta delle acque.
- ✓ Sistemi per il recupero del prodotto sumatante: sono installati 46 skimmer fissi nei pozzi della barriera idraulica (con la sola esclusione dell'Area 4) e 7 skimmer mobili; contestualmente si è proceduto ad attuare un programma di monitoraggio del livello degli spessori di sumatante su tutta la rete piezometrica di stabilimento, finalizzato al recupero selettivo e puntuale del prodotto laddove necessario, attraverso l'impiego di metodi manuali e/o automatizzati.
- ✓ Progettazione dei pozzi di retro-barriera fisica in area "ribassata", per il controllo del livello piezometrico atto a garantire l'efficacia e l'efficienza dello sbarramento idraulico.
- ✓ Progettazione per la realizzazione di test pilota di IWS.
- ✓ Installazione di un impianto TAF mobile per il trattamento chimico-fisico di rifiuti liquidi a servizio dei sistemi di emungimento al momento attivi presso le aree Versalis.

#### Interventi in variante

Si riportano di seguito gli interventi in variante previsti, suddivisi per le due proprietà:



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA  
ASSESSORADU DE LA DIGRESSA DE S'AMBIENTE  
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE  
Direzione Generale  
Servizio Tutela dell'Atmosfera e del Territorio



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA  
AGENZIA REGIONALE PRO S'AMBIENTE DE S'AMBIENTE DE SARDIGNA  
AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA  
Dipartimento Cagliari e Medio Campidano



CITTA' METROPOLITANA DI CAGLIARI  
Settore Tutela Ambiente  
Servizio Bonifiche siti contaminati

- il settore centro-meridionale dell'Area 2, in corrispondenza della porzione centro-meridionale dell'Isola 26;
- la porzione meridionale dell'Area Ribassata;
- l'area a valle dell'Isola 28, sia in corrispondenza dei piezometri di interesse della barriera in Area 3, sia nei piezometri di valle della stessa.

Nelle restanti aree dello stabilimento la presenza di surnatante è saltuaria e comunque limitata ad alcuni piezometri nei quali gli spessori apparenti sono inferiori ai 10 cm.

Nelle aree Sasol, si evidenziano superamenti delle CSC relativamente ai parametri Arsenico, Ferro, Manganese, Fluoruri, Boro, Idrocarburi totali, BTEX e Cloroformio. E' stato inoltre rilevato prodotto in fase separata presso alcuni pozzi e piezometri nell'isola 17 (pozzi P1, P2 e P3 e piezometri PZ9, PZ8, PZ13 e PZ14).

#### Obiettivi di bonifica per le acque di falda

Gli obiettivi di bonifica per le acque sotterranee, sia per gli interventi da attuare in corrispondenza delle aree Versalis che per quelli da eseguire in corrispondenza delle aree Sasol, prevedono il raggiungimento dei valori di Concentrazione Soglia di Contaminazione (CSC) previsti nella Tabella 2 dell'Allegato 5 al Titolo V del D.Lgs. 152/06. Ove questi non dovessero essere presenti, il riferimento è rappresentato dai valori guida proposti da ISS e APAT.

Qualora, nel corso del tempo, dai risultati dei monitoraggi dovesse emergere un andamento asintotico delle concentrazioni con valori ancora al di sopra dei limiti previsti, si potrà prevedere la possibilità di elaborazione di un'Analisi di Rischio sito-specifica.

#### Interventi realizzati

Si riportano di seguito gli interventi eseguiti del Progetto di Bonifica (PDB) delle acque di falda approvato per l'area Versalis:

- ✓ Implementazione della barriera idraulica: la barriera idraulica di stabilimento è stata realizzata per fasi successive a partire dal 2001 e rappresenta sia un'azione di messa in sicurezza atta ad impedire la migrazione dei contaminanti disciolti in falda verso l'esterno che un intervento di bonifica con alleggerimento del carico inquinante delle acque sotterranee;  
Dal novembre 2006 sono attivi 63 pozzi di emungimento, intervallati da altrettanti piezometri di interesse, distribuiti per circa 1400 m lungo il margine orientale dello stabilimento in prossimità della linea di costa. Le profondità di pozzi e piezometri variano fra i 10 m del settore meridionale ai circa 45 m dei settori centrale e settentrionale. A partire dal novembre 2012, sono stati attivati ulteriori 16 pozzi di emungimento superficiali nel settore centrale dello stabilimento. Attualmente l'opera è quindi costituita da 79 pozzi di emungimento intervallati da piezometri di interesse e da una rete di piezometri di monitoraggio di monte e di valle. Dall'agosto 2010 è attivo, immediatamente a valle idrogeologico dell'Area Ribassata, un sistema aggiuntivo di captazione delle acque di falda, costituito attualmente da 8 piezometri e da una trincea drenante con tre linee di raccolta delle acque.
- ✓ Sistemi per il recupero del prodotto surnatante: sono installati 46 skimmer fissi nei pozzi della barriera idraulica (con la sola esclusione dell'Area 4) e 7 skimmer mobili; contestualmente si è proceduto ad attuare un programma di monitoraggio del livello degli spessori di surnatante su tutta la rete piezometrica di stabilimento, finalizzato al recupero selettivo e puntuale del prodotto laddove necessario, attraverso l'impiego di metodi manuali e/o automatizzati.
- ✓ Progettazione dei pozzi di retro-barriera fisica in area "ribassata", per il controllo del livello piezometrico atto a garantire l'efficacia e l'efficienza dello sbarramento idraulico.
- ✓ Progettazione per la realizzazione di test pilota di IWS.
- ✓ installazione di un impianto TAF mobile per il trattamento chimico-fisico di rifiuti liquidi a servizio dei sistemi di emungimento al momento attivi presso le aree Versalis.

#### Interventi in variante

Si riportano di seguito gli interventi in variante previsti, suddivisi per le due proprietà:



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA  
ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE  
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE  
Direzione Generale  
Servizio Tutela dell'Atmosfera e del Territorio



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA  
AGENZIA REGIONALE PRO S'ASPARU DE S'AMBIENTE DE SARDIGNA  
AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA  
Dipartimento Cagliari e Medio Campidano



CITTA' METROPOLITANA DI CAGLIARI  
Settore Tutela Ambiente  
Servizio Bonifiche siti contaminati

### Aree di proprietà Versalis

- ✓ Ottimizzazione dei sistemi di recupero del prodotto surnatante mediante pozzi Dual Pump e skimmer. Si prevede la realizzazione di 5 nuovi pozzi Dual Pump, l'installazione di 13 skimmer fissi (5 attivi e 8 passivi), in corrispondenza di altrettanti piezometri già presenti sul sito e il recupero del surnatante mediante skimmer mobili in corrispondenza di ulteriori 4 piezometri.
- ✓ Nell'ambito della realizzazione di tali attività saranno inoltre realizzati 3 nuovi piezometri di monitoraggio, ad integrazione della rete piezometrica presente.
- ✓ Bonifica con prodotti a lento rilascio di ossigeno.  
Mirata a promuovere il ripristino delle condizioni aerobiche e moderatamente ossidanti dell'acquifero, per la biodegradazione aerobica degli inquinanti organici prevalenti in sito (composti monoaromatici e idrocarburi del petrolio a basso peso molecolare), la rimozione dello ione ammonio come fonte di Azoto nella bioremediation degli idrocarburi e/o per ossidazione biologica e la precipitazione di Fe, Mn e As.  
L'iniezione di prodotti a lento rilascio di ossigeno avverrà in fase slurry nel sottosuolo saturo, in punti a distanza di circa 3 m l'uno dall'altro su selezionate linee di intervento.  
Nelle zone in cui non risultino possibili le suddette iniezioni, si prevede l'installazione, in piezometri esistenti, di socks contenenti i prodotti. Il numero di punti di iniezione, la frequenza e le campagne previste sono state determinate per le diverse zone con riferimento alle condizioni locali emerse dalle più recenti analisi chimiche delle acque di falda.
- ✓ Pozzi di retro-barriera  
La progettazione dei n° 12 pozzi di retro-barriera è stata completata e sono in fase di avvio le attività per la realizzazione delle opere.  
Ciascun pozzo avrà una portata compresa tra 1 e 1,5 m<sup>3</sup>/h, per un totale di circa 330 m<sup>3</sup>/d. I pozzi, con diametro di completamento di 300 mm, avranno una profondità massima stimata di 20 m da p.c. e saranno fenestrati.  
Prima della messa in marcia, per ciascun pozzo saranno eseguiti test di collaudo idraulici mediante una prova a gradini di portata ed una prova a portata costante di lunga durata, che permetteranno di determinare il valore di portata ottimale.  
A valle della realizzazione e della messa in esercizio dei pozzi di retro-barriera previsti per l'area "ribassata" è prevista la disattivazione degli 8 piezometri attualmente in emungimento, mentre la trincea drenante rimarrà attiva.
- ✓ Abbandono della proposta di esecuzione delle indagini integrative in prossimità del punto EMJ15 a valle dei risultati emersi nel corso dei più recenti monitoraggi condotti.
- ✓ Abbandono della tecnologia GCW-IWS e applicazione della tecnologia di bioremediation con composti a lento rilascio di ossigeno all'intero sito.

### Aree di proprietà Sasol

- ✓ Intervento di bonifica attraverso la combinazione delle tecnologie Dual Pump ed Engineered Bioremediation.  
Per la prima, mirata a recuperare il prodotto in fase mobile, è prevista la realizzazione di 3 batterie di pozzi in corrispondenza di isola 17 (per un totale di 12 pozzi), dove sono state registrate la maggior presenza di prodotto e le concentrazioni di contaminanti in falda più elevate.  
Per l'Engineered Bioremediation è prevista invece la realizzazione di un fronte di immissione di prodotti a lento rilascio di ossigeno in 12 tubi valvolati, ubicati immediatamente a monte dell'area impianti.

Adeguamento dell'impianto TAF di Stabilimento, dall'attuale configurazione mobile a quella fissa, con contestuale abbandono della proposta di realizzazione dell'impianto TAF a tecnologia di ozonizzazione presentato da Versalis nel PDB della falda del 2006. Si prevede l'impermeabilizzazione dell'area di installazione delle apparecchiature (circa 1.750 m<sup>2</sup>) con pavimentazione in calcestruzzo autocompattante. L'area sarà realizzata con pendenze tali da garantire il convogliamento delle acque meteoriche ricadenti nell'area per il successivo rilancio in testa all'impianto. In tutte le fasi di adeguamento sarà garantita l'operatività del TAF e la continuità del trattamento delle acque.



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA  
ASSESSORATU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE  
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE  
Direzione Generale  
Servizio Tutela dell'Atmosfera e del Territorio



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA  
AGENZIA REGIONALE PRO S'AMBIENTE DE S'AMBIENTE DE SARDIGNA  
AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA  
Dipartimento Cagliari e Medio Campidano



CITTA' METROPOLITANA DI CAGLIARI  
Settore Tutela Ambiente  
Servizio Bonifiche siti contaminati

Oltre alle acque attualmente trattate, si prevede di inviare all'impianto, nel rispetto dell'attuale capacità massima di trattamento (162 m<sup>3</sup>/h), sia le acque di falda provenienti dai sistemi di emungimento integrativi già previsti/proposti per le aree Versalis che le acque di falda, previo pretrattamento, provenienti dai sistemi di emungimento in aree Sasol e le acque meteoriche raccolte nell'impianto stesso.

Nell'ambito di approvazione della variante, si richiede l'autorizzazione alla gestione del TAF come impianto di trattamento acque, e come tale soggetto al regime di cui alla parte terza del D.Lgs.152/06, superando le precedenti autorizzazioni attualmente in essere e si richiede, inoltre, che l'attuale autorizzazione allo scarico per 144 m<sup>3</sup>/h sia incrementata all'intera capacità di trattamento dell'impianto (162 m<sup>3</sup>/h).

Versalis e Sasol intendono suddividere l'intervento in 2 lotti (lotto 1 aree Versalis e lotto 2 aree Sasol), al termine della bonifica di ogni lotto ne verrà richiesto il collaudo per ottenere la certificazione di ultimata bonifica e lo svincolo della garanzia finanziaria.

#### **Piano di monitoraggio**

Di seguito si riportano i monitoraggi previsti per gli interventi di Variante per le aree di proprietà Versalis:

##### Integrazione barriera idraulica

Gli effetti dei nuovi 12 pozzi retro-barriera saranno verificati mediante il piano di monitoraggio della barriera stessa, già in vigore. Analogamente per i 5 nuovi pozzi previsti in Area 1 e per i nuovi pozzi previsti in prossimità del Canale Sud.

##### Pozzi Dual Pump e skimmer

Per i pozzi di Dual Pump e skimmer fissi, non si prevedono piani di monitoraggio aggiuntivi.

I pozzi di Dual Pump e i tre nuovi piezometri previsti saranno integrati nel piano di monitoraggio e recupero del surrante previsto dalle procedure di Stabilimento, inizialmente con frequenza settimanale. La frequenza dei rilievi potrà essere variata a valle dei riscontri emersi in sito nei primi mesi di monitoraggio.

Anche per i piezometri in cui si prevede l'installazione degli skimmer fissi, saranno mantenute, per una prima fase, le frequenze di controllo previste dalle procedure di Stabilimento; tali frequenze potranno essere variate a valle dei riscontri rilevati in sito nei primi 3-4 mesi di attività.

##### Prodotti a lento Rilascio di Ossigeno

Preliminarmente all'iniezione dei composti a lento rilascio di ossigeno, si procederà ad una campagna di monitoraggio di "baseline" con la ricerca del medesimo set analitico del piano di monitoraggio già in essere per la barriera idraulica.

Successivamente alle iniezioni, per seguire l'andamento della bonifica, si prevede un campionamento di alcuni piezometri individuati.

Il set analitico proposto e il medesimo del piano di monitoraggio già in essere per la barriera idraulica.

Il piano di monitoraggio per le aree Sasol in sintesi prevede:

- ✓ La prosecuzione delle attuali attività trimestrali effettuate nei piezometri in Isola 17 e isola 8, estendendola ai nuovi punti di emungimento Dual Pump, ai piezometri di controllo di nuova realizzazione previsti e al nuovo piezometro EB13 previsto per l'Engineered Bioremediation;
- ✓ la determinazione su tutti i campioni dei parametri obiettivo della bonifica, oltre ai parametri necessari al monitoraggio delle condizioni geochimiche dell'acquifero;
- ✓ L'esecuzione di monitoraggi specifici per l'impianto di pre-trattamento delle acque da alimentare al TAF;
- ✓ Un rilievo piezometrico dinamico, con cadenza mensile, in corrispondenza di tutti i pozzi Dual Pump e di tutti i piezometri di isola 17 e isola 8 utilizzati per il monitoraggio della qualità delle acque sotterranee, con contestuale misura degli spessori di prodotto in fase separata eventualmente presenti.

#### **Osservazioni e parere istruttorio**

Valutato il progetto presentato, alla luce di quanto sinteticamente esposto, si ritiene condivisibile la proposta di variante al progetto di bonifica approvato.





REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA  
 REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA  
 ASSESSORATU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE  
 ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE  
 Direzione Generale  
 Servizio Tutela dell'Atmosfera e del Territorio



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA  
 REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA  
 AGENZIA REGIONALE PRO E AMPARU DE S'AMBIENTE DE SARDIGNA  
 AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA  
 Dipartimento Cagliari e Medio Campidano



CITTA' METROPOLITANA DI CAGLIARI  
 Settore Tutela Ambiente  
 Servizio Bonifiche siti contaminati

1. L'elaborato presentato affronta congiuntamente la bonifica della falda delle aree Versalis e Sasol. Considerato che l'area di proprietà Sasol è interamente ricompresa nell'area di Versalis non risulta essere divisibile la richiesta di suddividere l'intervento in 2 lotti (lotto 1 - aree Versalis e lotto 2 - aree Sasol). Si ritiene, pertanto, che sulla base del progetto presentato il termine della bonifica dovrà essere valutato unitariamente e il collaudo non sia suddivisibile per lotti.
2. In merito all'ipotesi di elaborare una analisi di rischio sito-specifica nel caso le concentrazioni si mantengano con valori al di sopra delle Concentrazione Soglia di Contaminazione (CSC), si rimarca che il progetto presentato prevede come obiettivo di bonifica esclusivamente il raggiungimento delle (CSC) previste nella Tabella 2 dell'Allegato 5 al Titolo V del D.Lgs. 152/06 in tutti i punti di monitoraggio. Ove queste non dovessero essere presenti, il riferimento è rappresentato dai valori guida proposti da ISS e APAT. Nella fattispecie rappresentata dovrà essere presentata istanza di rimodulazione del progetto con gli eventuali nuovi obiettivi di bonifica. Si chiede che tale possibilità venga esclusa nel breve periodo per consentire l'avvio delle operazioni di bonifica.
3. In merito alla frequenza di campionamento dei punti di monitoraggio della barriera idraulica e dei punti di monitoraggio per il trattamento con composti a lento rilascio di ossigeno, per consentire una lettura omogenea dell'andamento della falda, si richiede che venga mantenuta la frequenza trimestrale su tutti i punti di monitoraggio ricadenti all'interno del progetto. Inoltre non si evince quanti e quali saranno i piezometri di monitoraggio dell'intervento di bonifica che dovranno ricomprendere tutta l'area dello stabilimento Versalis-Sasol e se questi coincidono in tutto o in parte con i punti di monitoraggio di cui sopra. Pertanto, si chiede di produrre una carta di sintesi con l'ubicazione di tutti i punti di monitoraggio individuati.
4. Dovrà essere trasmessa una relazione annuale sull'andamento della bonifica e sul rispetto del cronoprogramma di unitamente all'eventuale aggiornamento del cronoprogramma.
5. Gli interventi di bonifica e le attività di monitoraggio dovranno essere mantenute attive sino ad almeno 12 mesi dal raggiungimento degli obiettivi di bonifica su tutti i punti di monitoraggio.
6. Successivamente dovrà essere effettuato lo spegnimento degli impianti e della barriera idraulica mantenendo attivo il sistema di monitoraggio per 12 mesi ai fini della verifica di un eventuale *effetto rebound*.
7. Infine, a seguito del mantenimento del raggiungimento delle CSC nei punti di monitoraggio, dovranno essere concordate con gli Enti competenti le modalità di collaudo che consisteranno nella validazione di una successiva campagna di monitoraggio.

Il Direttore del Servizio tutela dell'atmosfera e del territorio della Regione Autonoma della Sardegna

Daniela Manca

Il Responsabile U.O.C. del Settore Tutela Ambiente della Città Metropolitana di Cagliari

Roberto Cossu

Il Dirigente responsabile - Dipartimento Cagliari e Medio Campidano - ARPAS

Davide Zaccheddu

P.C./Sett. B.S.I. R.A.S.  
 S.S./Resp. B.S.I. R.A.S.  
 R.P./Serv. T.A. Città Metropolitana CA  
 G.S./Dip. ARPAS