

**REGIONE PUGLIA**

Sezione Ciclo rifiuti e bonifica

[Serv.rifiutiebonifica@pec.rupar.puglia.it](mailto:Serv.rifiutiebonifica@pec.rupar.puglia.it)**FORMICA AMBIENTE s.r.l.**[formicambiente@epec.it](mailto:formicambiente@epec.it)

p.c.

**PROVINCIA DI BRINDISI**

Servizio Ambiente ed Ecologia

[provincia@pec.provincia.brindisi.it](mailto:provincia@pec.provincia.brindisi.it)**COMUNE DI BRINDISI**[ufficioprotocollo@pec.comune.brindisi.it](mailto:ufficioprotocollo@pec.comune.brindisi.it)**ASL BR/1**

Dipartimento di Prevenzione

[Protocollo.asl.brindisi@pec.rupar@puglia.it](mailto:Protocollo.asl.brindisi@pec.rupar@puglia.it)**ARPA PUGLIA**

UOC ACQUA E SUOLO

**OGGETTO: Impianto Formica Ambiente.** Report di monitoraggio trimestrale (marzo\_ maggio 2020) in relazione all'intervento di MISO approvato con DD n.39 del 22/02/2019. **RISCONTRO**

Con nota prot. n. 82/20 del 26/06/2020 (acquisita al prot. ARPA n. 40669 del 29/06/2020) la Società Formica Ambiente srl ha trasmesso il secondo report contenente gli esiti del monitoraggio dell'impianto TAF ai fini della valutazione del funzionamento e dell'efficacia delle misure adottate.

Sono state condotte verifiche Impiantistiche, Idrogeologiche e Idrochimiche, previste dal Piano di Monitoraggio del progetto di MISO (rif. Relazione Tecnica MISO Formica Ambiente, Dicembre 2018, Rev 01, Cap. 6), che ha recepito le indicazioni fornite da Arpa Puglia in sede di CdS per l'approvazione del progetto.

Di seguito si trasmettono le osservazioni in merito alle verifiche condotte e ai risultati ottenuti:

**VERIFICHE IMPIANTISTICHE:**

Si premette che l'impianto TAF è stato messo in esercizio il giorno 14 novembre 2019 come comunicato dal Gestore con nota prot. 142 del 13 Novembre 2019 (acquisita al prot. ARPA n. 0082031 del 14/11/2019). I dati del monitoraggio dell'impianto presentati sono relativi al secondo trimestre in esercizio (Marzo – Maggio 2020).

In particolare, nelle tabelle 2, 3 e 4, per ciascun pozzo è riportata la sintesi mensile delle ore di funzionamento effettive, di quelle previste da progetto e il rapporto percentuale fra le due, a partire dal 15 febbraio 2020 fino al 14 maggio 2020. Considerando i periodi di fermo riportati e le fermate giornalieri di

**DAP Brindisi****Agenzia Regionale per la Prevenzione e la Protezione dell'Ambiente**

Sede legale: Corso Trieste 27, 70126 Bari

Tel. 080 5460111 Fax 080 5460150

[www.arpa.puglia.it](http://www.arpa.puglia.it)

C.F. e P. IVA. 05830420724

Via Giuseppe Maria Galanti n. 16 - Brindisi

tel. 0831 099501 fax 0831 099599

e-mail: [dap.br@arpa.puglia.it](mailto:dap.br@arpa.puglia.it)PEC : [dap.br.arpapuglia@pec.rupar.puglia.it](mailto:dap.br.arpapuglia@pec.rupar.puglia.it)



circa 3 min per lavaggio automatico filtri, le ore dichiarate di funzionamento complessivo giornaliero per ciascuna pompa nel secondo trimestre è stato di 23,95 h, per un totale di 2.137,55 h per singola pompa, complessivamente 4229,4 h.

Nelle tabelle 5, 6, e 7 per ciascun pozzo è riportata la sintesi mensile dei volumi di acqua emunti effettivi, quelli previsti da progetto e il rapporto percentuale fra le due, a partire dal 15 febbraio 2020 fino al 14 maggio 2020. Considerando i periodi di fermo riportati e le fermate giornalieri di circa 3 min per lavaggio automatico filtri, i volumi emunti nel primo trimestre monitorato dalle pompe PE1 e PE2 risultano pari a 19.237,95 m<sup>3</sup> per singola pompa, pertanto il volume complessivo estratto è pari a 38062 m<sup>3</sup>.

Nel grafico in figura 1 sono rappresentati i volumi giornalieri emunti da ciascun pozzo (Vgiornaliero/giorni) per il secondo trimestre di esercizio (15/02/2020 – 13/05/2020) considerando i periodi di fermo dichiarati.

Nella nota ARPA prot. n.26582-32 del 29/04/2020 era stato rilevato che gli andamenti dei volumi emunti dai due pozzi rispetto al tempo non risultavano sincroni e il volume al tempo t(0) del pozzo PE1 era diverso da 0. Il Gestore ha riscontrato quanto richiesto inserendo nella relazione relativa al monitoraggio del II trimestre, *“il grafico corretto degli andamenti dei volumi emunti nel primo trimestre monitorato (14 Nov. '19-14 Feb. '20)”*. Si richiedono chiarimenti sulla rettifica in questione.

#### VERIFICHE IDROGEOLOGICHE:

Il report di monitoraggio idrogeologico relativo al secondo trimestre (marzo-maggio 2020) di esercizio dell'impianto TAF, riporta i risultati ottenuti dai controlli freatimetrici effettuati con frequenza quindicinale in corrispondenza dei piezometri P4, P4A, P5A, P8, P10, V1, V2 e dei pozzi PE1, PE2, PR1 PR2, sotto forma di mappe e grafici. Il Gestore inserisce i dati delle misurazioni in forma tabellare come richiesto nella nota ARPA prot. n.26582-32 del 29/04/2020.

Nella nota ARPA prot. n.26582-32 del 29/04/2020 era stato rilevato che *“per l'elaborazione delle mappe freatimetriche i dati sono stati interpolati mediante metodo Kriging ordinario utilizzando il variogramma ottenuto da modello lineare. Mentre, per i dati relativi al mese di febbraio 2020 sono stati utilizzati per l'elaborazione del variogramma due metodi, uno lineare e uno sferico. Si rileva che i grafici dei variogrammi riportati in figura 2 hanno una bassa risoluzione, e pertanto si chiede di fornire delle immagini con i valori sugli assi leggibili. Per quanto riguarda il mese di febbraio 2020 è stato riportato il variogramma ottenuto con un solo metodo. Si chiede di motivare la scelta dell'utilizzo del doppio metodo per il solo mese di febbraio e di giustificare quello effettivamente utilizzato per la rappresentazione dell'interpolazione presentata in figura 3 per mese di febbraio 2020”*.

Nella relazione relativa al monitoraggio del II trimestre, il Gestore ha riscontrato quanto richiesto come di seguito riportato: *“La scelta del metodo di interpolazione è quella di ridurre gli scarti tra quanto stimato mediante il metodo ed i dati reali. Pertanto, in funzione dei valori ottenuti dalle misure eseguite nel primo trimestre (novembre 2019 – febbraio 2020), in alcuni casi il metodo più idoneo è stato il kriging in altri casi il Radial Bases Function”*.

Nelle figure 6 e 7 sono riportate la freatimetria e la zona di cattura ottenuta dal modello “teorico” e quella “reale” la cui ampiezza è stata determinata sulla base della freatimetria di Maggio 2020. Il Gestore ha specificato la modalità di ottenimento della zona di cattura di maggio 2020.

Nel grafico in figura 8, si riporta il confronto tra carico falda teorico e carico falda maggio 2020.

Il gestore chiarisce che le variazioni osservate sarebbero anche imputabili al diverso periodo di riferimento (dicembre e maggio).

#### VERIFICHE IDROCHIMICHE:

Il progetto di MISO approvato (relazione tecnica, Dicembre 2018, rev. 01), contiene in allegato 3 la *“Mappa dettagliata punti di monitoraggio a monte/valle del barriera”* (richiamata in FIGURA 1 in allegato alla presente).

#### Agenzia Regionale per la Prevenzione e la Protezione dell'Ambiente

Sede legale: Corso Trieste 27, 70126 Bari  
Tel. 080 5460111 Fax 080 5460150  
www.arpa.puglia.it  
C.F. e P. IVA. 05830420724

#### DAP Brindisi

Via Giuseppe Maria Galanti n. 16 - Brindisi  
tel. 0831 099501 fax 0831 099599  
e-mail: [dap.br@arpa.puglia.it](mailto:dap.br@arpa.puglia.it)  
PEC : [dap.br.arpa.puglia@pec.rupar.puglia.it](mailto:dap.br.arpa.puglia@pec.rupar.puglia.it)



La stessa classificazione è riportata nella nota della Società prot. n. 137/19 del 23/10/2019 (prot. Arpa n.76074 del 23/10/2019) con cui sono state comunicate le modalità di dettaglio del monitoraggio. Pertanto la richiesta di Arpa, contenuta nel precedente parere n. 26582 del 29/04/2020, era rivolta ad organizzare i risultati secondo la classificazione già operata dalla Società, con riferimento al monte/valle del barrieramento.

Altresì la richiesta di individuare univocamente i POC a valle idrogeologica del sito, così come definita dalla freatimetria a scala di sito, non influenzata dall'esercizio della barriera, si riferisce all'identificazione univoca del Punto di Conformità, così come definito dall' All.1 Titolo V , Parte IV del D.lgs 152/06: *“ il punto di conformità per le acque sotterranee rappresenta il punto a valle idrogeologica della sorgente al quale deve essere garantito il ripristino dello stato originale del corpo idrico sotterraneo... Pertanto in attuazione del principio generale di precauzione, il punto di conformità deve essere di norma fissato non oltre i confini del sito contaminato oggetto di bonifica e la relativa CSR per ciascun contaminante deve essere equivalente alle CSC di cui all'Allegato 5 della parte IV del presente decreto.”*.

*Il punto di valle idrogeologico del sito deve essere pertanto definito dalle freatimetrie a scala di Sito prima dell'entrata in funzione della barriera, ovvero a TAF spento.*

Per il sito in questione relativamente alla identificazione della freatimetria del sito e della definizione dei POC si richiamano i seguenti documenti:

**1** \_Esiti della caratterizzazione del Sito e dell'Analisi di Rischio ( trasmessi dalla Società con nota prot. n. 134/2017), approvati con D.D. n. 326 del 29/12/2017 \_Regione Puglia\_ sezione ciclo Rifiuti e Bonifiche e il

- Documento AdR Ottobre 2017, paragrafo 4.8 “Concentrazioni soglia di rischio e obiettivi di bonifica sito-specifici”:

.....*“In accordo con il D.Lgs. 152/06 le CSR a protezione della risorsa idrica sotterranea devono essere tali da garantire il rispetto delle CSC al punto di conformità, ossia al confine del sito”*.

- Allegato 1 \_AdR \_**Valutazione idrogeologica di Area Vasta della falda circostante la discarica di rifiuti speciali non pericolosi Formica Ambiente in agro di Brindisi** (CNR IRSA), paragrafo 8.2 Ricostruzione della superficie piezometrica – campagna dicembre 2016:

.... *“ è possibile individuare una direzione prevalente del flusso di falda SO-NE, in accordo con l'andamento regionale delineato nella ricostruzione piezometrica riportata nel PTA, nonché uno spartiacque sotterraneo tra la zona di Autigno e quella di Formica. La distribuzione delle isofreatiche consente di definire i pozzi Pz7, Pz6, Pz1, Pz5 come pozzi di monte idrogeologico della discarica e nei pozzi Pz3, Pz4 e Pz4A i pozzi di valle più estremi”*.

**2** \_Progetto di MISO (relazione tecnica, Dicembre 2018, rev. 01)

paragrafo 1.1 AGGIORNAMENTO DELLE FREATIMETRIE LUGLIO-NOVEMBRE 2017  
( FIGURA 2A e 2B in allegato)

**3** \_Primo report trimestrale Marzo 2020 (S0920\_BR10\_0320, pag. 12/34)

Freatimetria \_novembre 2019 \_ANTE MISO  
(FIGURA 3 in allegato)

Alla luce di quanto su esposto, si ritiene che i POC rappresentativi a valle idrogeologica del sito così come definita dalla freatimetria a scala di sito (prima dell'entrata in funzione della barriera, ovvero a TAF spento)

**DAP Brindisi**

**Agenzia Regionale per la Prevenzione e la Protezione dell'Ambiente**

Sede legale: Corso Trieste 27, 70126 Bari

Tel. 080 5460111 Fax 080 5460150

www.arpa.puglia.it

C.F. e P. IVA. 05830420724

Via Giuseppe Maria Galanti n. 16 - Brindisi

tel. 0831 099501 fax 0831 099599

e-mail: [dap.br@arpa.puglia.it](mailto:dap.br@arpa.puglia.it)

PEC : [dap.br.arpapuglia@pec.rupar.puglia.it](mailto:dap.br.arpapuglia@pec.rupar.puglia.it)



in cui verificare il raggiungimento delle CSC e di conseguenza la durata dell'esercizio della barriera, siano i pozzi 4, 4A, posti sul settore Est della discarica.

Pertanto, la proposta di considerare i pozzi A, B, C, posizionati nell'Adiacente sito CAVED e non appartenenti al Sito della Discarica non possono essere considerati quali POC del Sito. Gli stessi potrebbero utilmente essere oggetto di monitoraggio aggiuntivo al fine di verificare l'assenza di possibile migrazione della contaminazione esternamente al sito. All'uopo si chiede di conoscere i dettagli costruttivi degli stessi.

Si rimettono in ogni caso all'A.C. le valutazioni finali in ordine alla definizione univoca dei Punti di Conformità.

Il GdL  
Ing. Emanuela Bruno  
Dott.ssa Daniela Dell'Atti

Il Direttore dei Servizi Territoriali DAP BR  
Il Direttore del DAP BR ARPA PUGLIA  
Dott.ssa A.M. D'Agnano