



Sito di Brindisi

Report – Impianto di trattamento Determina Dirigenziale N. 1966 del 23 dicembre 2009 aggiornata con delibera n°392 del 06 marzo 2012 e modificata con Determina Dirigenziale N. 77 del 28/11/2019



Sito di Brindisi

PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

IMPIANTO DI TRATTAMENTO ACQUE DI FALDA (TAF)

Elaborato n.14 Rev.01 del 06/2022

*Determina Dirigenziale N. 1966 del 23/12/2009 aggiornata con
delibera n°392 del 06/03/2012 e modificata con Determina
Dirigenziale N. 77 del 28/11/2019*

Report periodo: luglio ÷ dicembre 2023

Gennaio 2024



Sito di Brindisi

Report – Impianto di trattamento Determina Dirigenziale N. 1966 del 23 dicembre 2009 aggiornata con delibera n°392 del 06 marzo 2012 e modificata con Determina Dirigenziale N. 77 del 28/11/2019

INDICE

1. PREMESSA

2. ACQUE

2.1._Acque di falda in ingresso alle linee di trattamento ed acque in uscita dal trattamento

2.2. Acqua Mare

2.3._Bilancio idrico

3. Rifiuti

3.1. Fanghi prodotti dall'attività dell'impianto

3.2. Altri rifiuti prodotti dalle attività dell'impianto

4. Atmosfera

4.1 Emissioni in atmosfera

ALLEGATI

Allegato 1: Tabella dati analitici PC1 - PC1B - PC2B -PCPRE1 relativi al periodo di riferimento.

Allegato 2: Copia certificati analitici PC1- PC1B - PC2B – PCPRE1 relativi al periodo di riferimento, evidenza compilazione del registro vidimato dalla Provincia di Brindisi.

Allegato 3: Copia verbali ARPA.

Allegato 4: Tabella dati analitici cloruri, fluoruri, boro e solfati dell'acqua mare e delle acque in uscita dell'impianto TAF relativi al periodo di riferimento.

Allegato 5: Copia certificati analitici acqua mare relativi al periodo di riferimento.

Allegato 6: Copia certificati analitici fanghi disidratati prodotti dall'impianto TAF.

Allegato 7: Copia FIR smaltimento fanghi.

Allegato 8: Copia certificati analitici altri rifiuti prodotti nel periodo di riferimento.

Allegato 9: Copia certificati analitici emissioni relativi al periodo di riferimento.



Sito di Brindisi

Report – Impianto di trattamento Determina Dirigenziale N. 1966 del 23 dicembre 2009 aggiornata con delibera n°392 del 06 marzo 2012 e modificata con Determina Dirigenziale N. 77 del 28/11/2019

1. PREMESSA

La presente relazione tecnica riporta nel dettaglio le attività di monitoraggio effettuate presso l'impianto di trattamento acque di falda del sito di Brindisi relativamente al periodo luglio ÷ dicembre 2023, secondo quanto previsto nel "Piano di monitoraggio e controllo" trasmesso agli Enti con lettera Prot. TAF/331/2022/P del 26/07/2022 in riscontro a quanto indicato nella Determina Dirigenziale n. 77 del 28/11/2019.

Le sue finalità primarie sono:

- la valutazione di conformità rispetto ai limiti emissivi prescritti;
- la raccolta dei dati ambientali.

La seguente documentazione aggiorna in termini di dati di monitoraggio, quanto inviato con lettera prot. PM CENSU/446/2023/P/SS_LR del 26/09/2023.

Tutte le acque emunte dai pozzi barriera vengono inviate a trattamento/recupero, secondo quanto previsto dalla Determina Dirigenziale N. 1966 che viene aggiornata dalla delibera n°392 del 06/03/2012 e modificata con Determina Dirigenziale N. 77 del 28/11/2019: autorizzazione integrata ambientale ex D.Lgs. 59/05 – Impianto Trattamento Acque di Falda (TAF) del 23/12/2009.



Sito di Brindisi

Report – Impianto di trattamento Determina Dirigenziale N. 1966 del 23 dicembre 2009 aggiornata con delibera n°392 del 06 marzo 2012 e modificata con Determina Dirigenziale N. 77 del 28/11/2019

2. ACQUE

2.1. Acque di falda in ingresso alle linee di trattamento ed acque in uscita dal trattamento

I punti di controllo ai fini del monitoraggio sono localizzati nei punti dell'impianto significativi ai fini dell'efficacia del trattamento e delle emissioni e, in particolare:

- acque di falda in ingresso a ciascuna linea dell'impianto TAF;
- acque trattate in uscita da ciascuna linea dell'impianto TAF;
- acque provenienti dai moduli MPE 100 – 500 ed inviate al pretrattamento;

Nello schema semplificato riportato in **Fig.1**, si evidenziano i punti di campionamento PC1 (ingresso linea A), PC1B (ingresso linea B), PC2 (concentrato) e PC3 (permeato) della linea A (acque destinate all'utilizzo nel ciclo produttivo), ed il PC2B (acque destinate allo scarico) oggetto del monitoraggio, mentre nello schema semplificato riportato in **Fig.2** si evidenziano i punti di campionamento PC_PRE1 acque provenienti dai moduli MPE e destinate all'impianto di pretrattamento, ed il futuro PC_PRE2 relativo alle acque provenienti dalle aree di MISP, a monte della sezione di pretrattamento, in corrispondenza delle vasche SP1 e SP2 che raccolgono le acque emunte per il successivo invio all'Impianto TAF. In riferimento alla sezione di osmosi inversa, come da nostra comunicazione prot. n. PMCENSU/448/2023/P del 27/09/2023 è stata dismessa, e non è mai stata esercitata nel periodo di riferimento.

I parametri da analizzare per ciascun campione, la frequenza di campionamento e le relative metodiche di analisi sono quelle definite nel "Piano di monitoraggio e controllo" trasmesso agli Enti con lettera Prot. TAF/331/2022/P del 26/07/2022 in riscontro a quanto indicato nella Determina Dirigenziale n. 77 del 28/11/2019. In riferimento alle metodiche di analisi, sono quelle indicate nel piano di monitoraggio e controllo (Allegato_14_Piano di Monitoraggio e Controllo" Rev. 01 di giugno 2022).

I certificati analitici sono registrati su apposito registro vidimato dalla Provincia di Brindisi e gli annessi originali delle certificazioni analitiche sono resi disponibili alle Autorità di controllo.



Sito di Brindisi

Report – Impianto di trattamento Determina Dirigenziale N. 1966 del 23 dicembre 2009 aggiornata con delibera n°392 del 06 marzo 2012 e modificata con Determina Dirigenziale N. 77 del 28/11/2019

Come richiesto da ARPA Puglia durante la visita ispettiva del 27 aprile 2021, al punto 8 e 9 del Verbale di controllo ordinario, si comunica che relativamente allo scarico a mare dell'impianto (PC2B) e per gli stream in uscita dall'osmosi inversa (PC2 e PC3) non attivati nel periodo di riferimento, nel corso dell'esercizio non sono stati registrati superamenti per i parametri definiti dal protocollo di monitoraggio e controllo in relazione ai limiti di cui alla tabella 3 allegato 5 parte terza del D.Lgs. 152/06. Da marzo 2023, successivamente alla comunicazione di avvio a regime dell'impianto di pretrattamento a partire dal 27/02/2023 comunicato con lettera Prot. PM CENSU/86/2023/P del 24/02/2023, è stato integrato il monitoraggio con le acque provenienti dai moduli MPE punto di campionamento PC_PRE1.

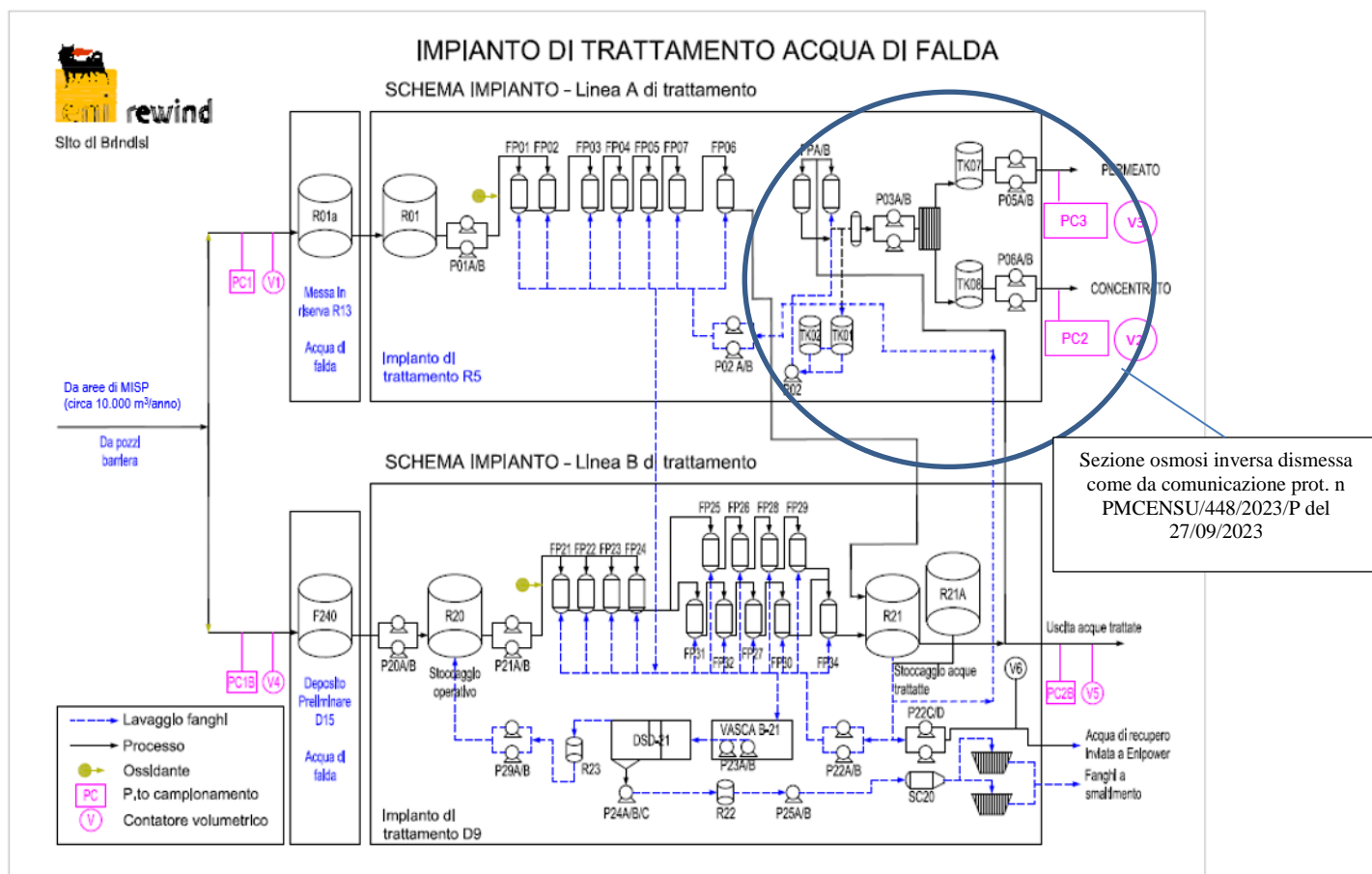
Si riporta in **Allegato 1** una tabella riepilogativa dei dati analitici nell'intervallo temporale luglio - dicembre 2023 e in **Allegato 2** la copia dei certificati analitici relativi allo stesso periodo, e l'evidenza della compilazione del registro degli autocontrolli vidimato dalla Provincia di Brindisi.

Durante il periodo di riferimento di marcia dell'impianto è stato effettuato n.1 campionamento in contraddittorio con l'Ente di controllo ARPA Puglia DAP di Brindisi. Si riporta in **Allegato 3** il verbale di prelevamento campioni e la copia dei certificati analitici relativi.

Sito di Brindisi

Report – Impianto di trattamento Determina Dirigenziale N. 1966 del 23 dicembre 2009 aggiornata con delibera n°392 del 06 marzo 2012 e modificata con Determina Dirigenziale N. 77 del 28/11/2019

Figura 1



Report – Impianto di trattamento Determina Dirigenziale N. 1966 del 23 dicembre 2009 aggiornata con delibera n°392 del 06 marzo 2012 e modificata con Determina Dirigenziale N. 77 del 28/11/2019

The diagram illustrates the nitrogen production process at the TAF refinery. It shows the flow of nitrogen gas and liquid through various units, including compressors, heat exchangers, condensers, and storage tanks. Key components include the R-02 equalization tank, V-1001 and V-1002 condensers, K-01/02 stripping columns, and various pumps (P-33, P-34, P-35, P-1002/1003). The process starts with nitrogen gas from the MPE area, passes through a chiller and heat exchangers, and then through a series of storage and processing units before being emitted to the atmosphere or used in the refinery.

Dal confronto delle concentrazioni medie relative ai parametri chimici cloruri, fluoruri, boro e solfati dello stesso periodo delle acque in uscita dell'impianto TAF, si può concludere che i valori rilevati sono inferiori o comunque equivalenti alle concentrazioni medie delle acque di mare che costituiscono il corpo idrico ricettore o inferiori ai limiti di scarico.



Sito di Brindisi

Report – Impianto di trattamento Determina Dirigenziale N. 1966 del 23 dicembre 2009 aggiornata con delibera n°392 del 06 marzo 2012 e modificata con Determina Dirigenziale N. 77 del 28/11/2019

2.3 Bilancio idrico

Nella **tabella 1** sono riportati i dati relativi alle portate totali emunte e trattate (avviate allo scarico ed al recupero) presso l'impianto TAF nel periodo luglio ÷ dicembre 2023, la denominazione degli strumenti di misura utilizzati nell'impianto, individuabili nello schema a blocchi semplificato di cui alla precedente **Fig.1** e la modalità di calcolo alternativa in caso di manutenzione o malfunzionamenti di uno dei misuratori di portata indicati.

Inoltre come richiesto con vostro documento prot. n 0004256-32-21/1/21-SD BR, ST BR del 21/01/2021, sono stati indicati anche i volumi complessivi indicati dai totalizzatori dei contatori in uso presso l'impianto TAF.



Sito di Brindisi

Report – Impianto di trattamento Determina Dirigenziale N. 1966 del 23 dicembre 2009 aggiornata con delibera n°392 del 06 marzo 2012 e modificata con Determina Dirigenziale N. 77 del 28/11/2019

Tabella 1: Bilancio idrico

PARAMETRO DI MONITORAGGIO	DENOMINAZIONE STRUMENTO	m ³ /Periodo	Metodo di calcolo alternativo
Acque di falda emunte in ingresso a linea A	V1	195540 Contatore 462502	V1A (acque in uscita serbatoio R01A) ± delta livello serbatoio R01A
Acque trattate in uscita dall'impianto di osmosi inversa (concentrato)	V2	0 Contatore 21	V4A (acque in uscita serbatoio F240) ± delta livello serbatoio R20 - (V3 + V5)
Acque di falda emunte in ingresso linea B	V4	539009 Contatore 4492650	V4A (acque in uscita serbatoio F240) ± delta livello serbatoio F240
Acque in ingresso al serbatoio R02 da MPE 100 ÷ 400	V7	10544 Contatore 23234	V8 ± delta livello serbatoio R02
Acque in ingresso al serbatoio R02 da MPE 500	V8	20967 Contatore 52505	V7 ± delta livello serbatoio R02
Acque trattate in uscita (linea A+ B)	V5	588014 Contatore 2116879	(V4 ± delta livello serbatoio F240) + (V1 ± delta livello serbatoio R01A)
Acque trattate inviate a recupero (impianto osmosi Enipower)	V6 (*)	144802 Contatore 1818333	(V4 ± delta livello serbatoio F240) + (V1 ± delta livello serbatoio R01A) – V5

(*) Si precisa che il misuratore di portata V6 si trova a monte dello scarico finale V5.

L'impianto di osmosi inversa (RO) come da precedente comunicazione prot. n. PMCENSU/448/2023/P del 27/09/2023 è stato dismesso. Nel periodo considerato, l'impianto NON è stato messo in esercizio.



Sito di Brindisi

Report – Impianto di trattamento Determina Dirigenziale N. 1966 del 23 dicembre 2009 aggiornata con delibera n°392 del 06 marzo 2012 e modificata con Determina Dirigenziale N. 77 del 28/11/2019

A seguito della comunicazione di ARPA Puglia protocollo n 0016426-312 del 15/03/2018 si riporta di seguito un'ulteriore tabella riportante le aliquote di acqua utilizzate per il lavaggio dei filtri.

N.	PARAMETRO DI MONITORAGGIO	DENOMINAZIONE STRUMENTO	m ³
1	Acque di lavaggio filtri linea A	FIQ501	4629
2	Acque di lavaggio filtri linea B	FIQ831	18512



Sito di Brindisi

Report – Impianto di trattamento Determina Dirigenziale N. 1966 del 23 dicembre 2009 aggiornata con delibera n°392 del 06 marzo 2012 e modificata con Determina Dirigenziale N. 77 del 28/11/2019

3. Rifiuti

3.1. Fanghi prodotti dall'attività dell'impianto

I fanghi disidratati prodotti dall'impianto TAF vengono stoccati in deposito preliminare (operazione D15) in due cassoni scarrabili. In data 07/12/2018, in ottemperanza a quanto indicato dalla Provincia di Brindisi nel documento prot. 0031163 del 22.10.2018, le acque di lavaggio dei filtri della linea A sono state convogliate alla sezione di trattamento fanghi della linea B dell'impianto TAF. La nuova configurazione è da ritenersi definitiva.

Si riporta in **Allegato 6** la copia dei certificati analitici per la caratterizzazione, relativi al periodo luglio ÷ dicembre 2023. La caratterizzazione dei fanghi, è avvenuta con frequenza semestrale in accordo al paragrafo 3.3 "Rifiuti" del piano di monitoraggio e controllo Rev.1 del giugno 2022.

In ottemperanza a quanto richiesto con comunicazione di ARPA Puglia protocollo n 0016426-312 del 15/03/2018, in **Allegato 7** si riporta la copia dei FIR emessi per lo smaltimento.

Nel corso del semestre di interesse sono stati effettuati due conferimenti con FIR WHJM000986J del 04.10.2023 e FIR WHJM001380Z del 12.12.2023.

Il EER attribuito a tale rifiuto è il 19.13.05*: Fanghi prodotti dalle operazioni di risanamento delle Acque di Falda, contenenti sostanze pericolose (Fanghi disidratati impianto TAF).

3.2. Altri rifiuti prodotti dalle attività dell'impianto

In **Allegato 8** si riporta la copia dei certificati analitici per la caratterizzazione degli altri rifiuti prodotti nel periodo luglio ÷ dicembre 2023

In particolare si tratta dei seguenti rifiuti:

- carboni attivi esausti;
- rifiuto liquido da pulizia disoleatore
- condensati strippaggio serbatoio V1001;
- condensati criogenico serbatoio V1002;



Sito di Brindisi

Report – Impianto di trattamento Determina Dirigenziale N. 1966 del 23 dicembre 2009 aggiornata con delibera n°392 del 06 marzo 2012 e modificata con Determina Dirigenziale N. 77 del 28/11/2019

- acque di falda contaminate da dicloroetano.

4. Atmosfera

4.1. Emissioni in atmosfera

I monitoraggi delle emissioni in atmosfera interessano i seguenti punti:

- E1 (dal camino della sezione di pretrattamento),
- E2A/B ed E3A/B (camini delle sezioni MPE dei settori A ed F).

Le analisi sono eseguite con cadenza semestrale al fine di verificare il rispetto dei limiti di emissione

Nella planimetria riportata in **Fig.3** sono indicati i punti di campionamento

Figura 3





Sito di Brindisi

Report – Impianto di trattamento Determina Dirigenziale N. 1966 del 23 dicembre 2009 aggiornata con delibera n°392 del 06 marzo 2012 e modificata con Determina Dirigenziale N. 77 del 28/11/2019

In **Allegato 9** si riporta la copia dei certificati analitici delle emissioni relativi al periodo di marcia dell'impianto TAF.

Nel corso dell'esercizio non sono stati registrati superamenti per i parametri definiti dal protocollo di monitoraggio e controllo in relazione ai limiti indicati nella Determina Dirigenziale n. 77 del 28/11/2019.

ALLEGATI

Allegato 1: Tabella dati analitici PC1 - PC2 - PC3 - PC1B - PC2B relativi al periodo di riferimento.

Allegato 2: Copia certificati analitici PC1 - PC2 - PC3 - PC1B - PC2B relativi al periodo di riferimento, evidenza compilazione del registro vidimato dalla Provincia di Brindisi.

Allegato 3: Copia verbali ARPA.

Allegato 4: Tabella dati analitici cloruri, fluoruri, boro e solfati dell'acqua mare e delle acque in uscita dell'impianto TAF relativi al periodo di riferimento.

Allegato 5: Copia certificati analitici acqua mare relativi al periodo di riferimento.

Allegato 6: Copia certificati analitici fanghi ispessiti prodotti dall'impianto TAF.

Allegato 7: Copia FIR smaltimento fanghi.

Allegato 8: Copia certificati analitici altri rifiuti prodotti nel periodo di riferimento.

Allegato 9: Copia certificati analitici emissioni relativi al periodo di riferimento.