

RELAZIONE TECNICA

IMPIANTO IGCC

ADEMPIMENTO PRESCRIZIONE N. 38 DM 104 DEL 09/03/2022

INDICE

Introduzione	3
Descrizione del sistema acque di processo dello scarico S2	4
Pozzetti di Controllo Parziali	6
Contributi e portate dei differenti stream	8
Dati storici	10
Risultati	12

ALLEGATI

<i>ALLEGATO 1: SCHEMA DI PROCESSO P&ID 5000-GD-B-86220_8</i>
<i>ALLEGATO 2: PLANIMETRIA GENERALE</i>
<i>ALLEGATO 3: P&ID 5000-GD-A-86222_17</i>
<i>ALLEGATO 4: P&ID 5000-GD-A-86221_18</i>
<i>ALLEGATO 5: P&ID 4800-0-50-05_8</i>
<i>ALLEGATO 6: P&ID 5000-GD-A-86224_10</i>
<i>ALLEGATO 7: RISULTATI ANALITICI P1 IAS_GEN-GIU 22</i>
<i>ALLEGATO 8: RISULTATI ANALITICI P2 IAS_GEN-GIU 22</i>
<i>ALLEGATO 9: RAPPORTI DI PROVA P1 IAS</i>
<i>ALLEGATO 10: RAPPORTI DI PROVA P2 IAS</i>
<i>ALLEGATO 11: RAPPORTI DI PROVA P3 IAS</i>

Introduzione

La presente relazione tecnica è stata redatta al fine di ottemperare alla prescrizione n. 38 del Parere Istruttorio Conclusivo del Dec. Min. 104 del 09/03/2022, con la quale si richiede al Gestore dell'impianto di gassificazione a ciclo combinato IGCC della società ISAB, di trasmettere all'Autorità competente, per la successiva valutazione, una relazione tecnica contenente i dati di monitoraggio sui parziali P1, P2 e P3 dello scarico finale denominato S2.

38) Si prescrive al Gestore entro 90 giorni dall'emanazione del provvedimento di AIA di trasmettere all'Autorità Competente, per la successiva valutazione, una relazione tecnica contenente i dati di monitoraggio sugli scarichi parziali, da effettuarsi con frequenza giornaliera per un periodo di 60 giorni di effettivo esercizio degli impianti, contenente:

- per le acque oleose e le acque grigie nei pozzetti parziali di controllo **P1** e **P2**, per i parametri: pH, solidi sospesi totali, idrocarburi totali, Arsenico, Cadmio, Cromo totale, Cromo esavalente, Mercurio, Nichel, Piombo, Rame, Selenio, Zinco;
- per le acque nere, nel pozzetto parziale **P3** per i parametri: solidi sospesi totali, idrocarburi totali, BOD5, COD, tensioattivi totali e azoto totale;

La relazione dovrà essere corredata di planimetrie e schemi di dettaglio con l'indicazione puntuale delle vasche, dei punti di confluenza, dell'esatta localizzazione dei pozzetti e dei sistemi di trattamento effettuati. Dovranno inoltre essere riportate le portate e i contributi per le diverse tipologie di acque nonché lo storico dei dati dei monitoraggi già effettuati.

Descrizione del sistema acque di processo dello scarico S2

Le acque di scarico del complesso IGCC vengono raccolte in modo differenziato, a seconda della loro provenienza e smistate a differenti sistemi di stoccaggio e rilancio.

Le acque di scarico industriali del complesso IGCC, contaminate e potenzialmente contaminate, vengono recapitate attraverso lo scarico autorizzato S2, all'impianto esterno di trattamento consortile IAS.

Lo stream S2 è costituito dalle seguenti tipologie di acque:

- acque **oleose**;
- acque **grigie**;
- acque **nere**.

Le **acque oleose** sono costituite principalmente da scarichi discontinui dalle aree di processo e servizi come i drenaggi, le acque di lavaggio, le acque piovane di aree industrializzate, le acque antincendio, le acque oleose dalle vie tubi, acque oleose dai bacini di contenimento dei serbatoi, e dall'area di caricamento zolfo.

Le acque oleose vengono raccolte in due serbatoi a tetto galleggiante, 5000-TK101 A\B, e prima dell'invio all'impianto consortile (IAS) sottoposte ad un trattamento di separazione, tipo API, in cui il contenuto oleoso viene fatto affiorare per poi essere recuperato. Nell'API Separator, 5000-S-107, avviene una separazione naturale delle sostanze leggere che restano in superficie. L'acqua disoleata passa dalla vasca 5000-S113 per poi essere rilanciate verso l'impianto esterno di

trattamento IAS. Alla stessa vasca possono convergere anche le acque grigie, provenienti dalla unità 4800.

Infine, le acque nere, vengono convogliate verso la vasca di raccolta 5000-S111.

Tutti gli stream parziali, acque oleose, acque grigie e acqua nere, vengono convogliati allo scarico finale S2 ed inviati all'Impianto di trattamento Consortile. In Allegato 1 è riportato lo schema di processo appena descritto.

Pozzetti di Controllo Parziali

Dalla planimetria generale (Allegato 2) è possibile localizzare i punti di campionamento dei tre contributi allo scarico S2:

- P1, presa campione per le acque oleose (di seguito P1-IAS);
- P2, presa campione relativa alle acque grigie (di seguito P2-IAS);
- P3 punto di campionamento delle acque sanitarie (di seguito P3-IAS).

P1-IAS: ACQUE OLEOSE:

-in condizioni normali il campione di acque oleose viene prelevato attraverso la presa campione 5000-SC 0–P1 sulla mandata pompa 5000-P113 alla vasca S113, come individuata nell'Allegato 3 - P&Id 5000-GD-A-86222_17;

-nel caso in cui ci sia la necessità di convogliare nella vasca S113 anche le acque grigie, il campione P1 verrà prelevato a monte della vasca 5000-S107 (Api separator) dalle prese campione 5000 - SC 0 – 003 e 5000 - SC 0 – 003A, a monte delle 5000-0-FV001 e 5000-0-FV002 (allegato come da Allegato 4 - P&Id 5000-GD-A-86221_18).

P2-IAS: ACQUE GRIGIE:

La presa campione, 4800-SC3-0-002, viene utilizzata per il campionamento delle acque grigie provenienti dall'unità 4800 (vedi Allegato 5 - P&Id 4800-0-50-05_8).

P3-IAS: ACQUE NERE:

Per il campionamento delle acque sanitarie viene utilizzata la presa campione 5000-SC-0-006 in uscita dalla vasca 5000-S111, prima che le acque confluiscano, insieme con le acque oleose e grigie in uscita dalla vasca 5000-S113, allo scarico finale. Per maggiori dettagli si rimanda all'Allegato 6 - P&Id 5000-GD-A-86224_10.

Contributi e portate dei differenti stream

Le acque oleose, le acque di processo denominate grey water e l'acqua sanitaria, vengono inviate a una portata massima di 200 t/h all'impianto di trattamento consortile (IAS).

La campagna di monitoraggio, oggetto della presente relazione, è durata per circa 60 gg, dal 2 luglio al 3 settembre 2022, durante la quale sono state registrate le portate tramite le flange 5000FIO_005, 5000FIO_003 e 5000FIO_014, rispettivamente per la portata totale ad IAS, le acque grigie e le acque nere. Il valore di portata delle acque oleose è stato calcolato come differenza tra la portata totale dei reflui conferiti a IAS ed il valore di portata restituito dalle altre due flange 5000FIO_003 e 5000FIO_014.

Nella tabella seguente sono inseriti i valori di portata media per i 4 flussi verso IAS: portata totale S2, portata acque grigie, portata acque oleose e portata acque nere. I dati sono stati estratti per il periodo oggetto di studio dal 1 luglio al 4 settembre 2022.

Portata	UDM	Periodo di analisi 01/07/2022 - 04/09/2022	Periodo di analisi 01/07/2022 - 15/08/2022	Periodo di analisi 16/08/2022 - 04/09/2022
S2	m3/h	142,71	134,05	162,63
Acque grigie	m3/h	84,23	79,78	94,47
Acque oleose	m3/h	55,17	50,34	66,26
Acque nere	m3/h	3,31	3,93	1,90

Inoltre, sono stati differenziati i periodi con assetto di marcia differente: il periodo 1 luglio 2022 – 15 agosto 2022 vede in marcia il complesso IGCC con 1 solo gassificatore; il periodo seguente, dal 16 agosto al 4 settembre, è caratterizzato dalla marcia dei due moduli alimentati a syngas, quindi con due gassificatori.

Analizzando i dati in tabella si può concludere che l'acqua inviata ad IAS è composta dal 59% circa da acque grigie e dal 39-40% di acque oleose. La restante frazione, che può essere ritenuta trascurabile, è composta dalle acque nere. Le suddette considerazioni valgono per tutto il periodo oggetto d'indagine.

Dati storici

I parziali di S2 denominati P1-IAS e P2-IAS, come previsto dal DVA-DEC-2010-0000359 del 31/05/2010 vengono monitorati, sin dall'entrata in vigore del PMC collegato al disposto di cui sopra, giornalmente per i seguenti parametri:

- pH
- solidi sospesi totali
- idrocarburi totali

Per il parziale P3-IAS, la frequenza di monitoraggio è quadrimestrale sui parametri elencati di seguito:

- solidi sospesi totali
- idrocarburi,
- BOD5
- COD
- Tensioattivi totali,
- azoto totale.

In allegato 7, si riportano i risultati analitici del monitoraggio giornaliero del P1-IAS, da gennaio a giugno 2022.

In allegato 8 sono inseriti i risultati giornalieri del P2-IAS, da gennaio a giugno 2022.

Nella tabella seguente sono riportati i risultati analitici del P3-IAS dal 2016 in poi, essendo la frequenza di monitoraggio quadrimestrale.

P3-IAS						
DATA	TSS	Idrocarburi totali	COD	BOD5	Tensioattivi totali	Azoto totale
	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
12/04/2016	22	<0,5	1120	353	2	32
11/08/2016	17	<0,5	355	124	2	39
20/12/2016	41	<0,5	41	13	1	15
03/04/2017	16	<0,01	188	54	2	45
18/08/2017	23	<0,01	153	46	2	19
29/11/2017	40	<0,5	72	27	<0,2	7
28/03/2018	124	<0,5	177	72	1	38
28/08/2018	103	<0,5	124	31	1	7
09/01/2019	20	<0,5	124	32	0,50	4,60
20/05/2019	42	38,00	45	6	<0,2	0,50
12/08/2019	73	43,00	64	11	<0,2	0,40
11/12/2019	83	41,00	81	16	<0,2	0,20
06/05/2020	65	13,10	98	26	<0,2	0,40
02/08/2020	91	6,80	80	21	<0,2	0,70
21/12/2020	54	4,20	57	18	<0,2	0,60
20/09/2021	25	<0,5	35	16	<0,2	6,20
07/12/2021	20	1,20	43	20	<0,45	5,80

Risultati

Nel presente paragrafo si riportano, ai fini di una migliore comprensione, per ciascun parziale, i risultati analitici della campagna di monitoraggio effettuata dal 2 luglio al 3 settembre 2022. Inoltre, si allegano tutti i Rapporti di Prova (RdP) e precisamente:

- in Allegato 9, i RdP per il P1IAS,
- in allegato 10, i RdP per il P2IAS;
- in allegato 11, i Certificati analitici per il P3IAS.

P1-IAS ACQUE OLEOSE

DATA	pH	TSS	Hc tot	Ar	Cd	Cr totale	Cr VI	Hg	Ni	Pb	Cu	Se	Zn
	unità pH	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
02/07/2022	11,13	<10	1,5	<0,015	<0,0025	<0,015	<0,1	<0,0005	0,646	<0,015	<0,015	0,023	<0,015
03/07/2022	10,57	<10	2,8	<0,015	<0,0025	<0,015	<0,1	<0,0005	0,072	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015
04/07/2022	11,48	<10	1,6	<0,015	<0,0025	<0,015	<0,1	<0,0005	0,026	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015
05/07/2022	10,79	103	37,0	<0,015	<0,0025	<0,015	<0,1	<0,0005	0,539	0,022	0,023	<0,015	0,052
06/07/2022	11,26	18	2,2	<0,015	<0,0025	<0,015	<0,1	<0,0005	0,026	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015
08/07/2022	9,21	35	5,6	0,021	<0,0025	<0,015	<0,1	<0,0005	0,644	0,028	<0,015	<0,015	<0,015
09/07/2022	9,12	28	2,0	<0,015	<0,0025	<0,015	<0,1	<0,0005	0,128	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015
10/07/2022	9,66	15	2,0	<0,015	<0,0025	<0,015	<0,1	<0,0005	0,055	<0,015	0,020	<0,015	<0,015
11/07/2022	10,03	30	6,9	0,018	<0,0025	<0,015	<0,1	<0,0005	0,654	0,023	<0,015	<0,015	<0,015
12/07/2022	9,86	20	3,1	<0,015	<0,0025	<0,015	<0,1	<0,0005	0,181	<0,015	0,015	<0,015	<0,015
13/07/2022	9,52	24	6,6	<0,015	<0,0025	<0,015	<0,1	<0,0005	0,125	<0,015	0,026	<0,015	0,029
14/07/2022	9,54	28	4,7	<0,015	<0,0025	<0,015	<0,1	<0,0005	0,078	<0,015	0,019	<0,015	<0,015
15/07/2022	9,93	11	4,6	<0,015	<0,0025	<0,015	<0,1	<0,0005	0,045	<0,015	<0,015	<0,015	0,030
16/07/2022	9,93	13	3,2	<0,015	<0,0025	<0,015	<0,1	<0,0005	0,029	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015
17/07/2022	9,76	15	5,1	<0,015	<0,0025	<0,015	<0,1	<0,0005	0,043	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015
18/07/2022	9,24	13	7,0	0,021	<0,0025	<0,015	<0,1	<0,0005	0,059	<0,015	<0,015	<0,015	0,023
19/07/2022	9,50	27	9,1	<0,015	<0,0025	<0,015	<0,1	<0,0005	0,433	0,023	<0,015	<0,015	0,022
20/07/2022	9,53	25	2,3	<0,015	<0,0025	<0,015	<0,1	<0,0005	0,142	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015
21/07/2022	10,04	10	1,9	<0,015	<0,0025	<0,015	<0,1	<0,0005	0,053	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015
22/07/2022	10,21	79	9,5	<0,015	<0,0025	<0,015	<0,1	<0,0005	0,454	0,044	<0,015	<0,015	<0,015
23/07/2022	10,55	25	2,3	<0,015	<0,0025	<0,015	<0,1	<0,0005	0,049	0,017	<0,015	<0,015	<0,015
24/07/2022	10,52	17	2,9	<0,015	<0,0025	<0,015	<0,1	<0,0005	0,045	0,024	<0,015	<0,015	<0,015
25/07/2022	10,75	16	3,4	<0,015	<0,0025	<0,015	<0,1	<0,0005	0,030	0,015	<0,015	<0,015	<0,015
26/07/2022	10,21	44	2,2	<0,015	<0,0025	<0,015	<0,1	<0,0005	0,053	0,019	<0,015	<0,015	<0,015
27/07/2022	9,37	10	1,8	<0,015	<0,0025	<0,015	<0,1	<0,0005	0,021	0,021	<0,015	<0,015	<0,015
28/07/2022	11,05	10	1,7	<0,015	<0,0025	<0,015	<0,1	<0,0005	0,028	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015
29/07/2022	11,00	10	1,4	<0,015	<0,0025	<0,015	<0,1	<0,0005	0,033	0,016	<0,015	<0,015	<0,015
30/07/2022	11,39	16	1,6	<0,015	<0,0025	<0,015	<0,1	<0,0005	0,041	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015
31/07/2022	10,31	<10	3,3	<0,015	<0,0025	<0,015	<0,1	<0,0005	0,061	0,025	<0,015	<0,015	<0,015
01/08/2022	11,2	10	1,9	<0,015	<0,0025	<0,015	<0,1	<0,0005	0,03	0,018	<0,015	<0,015	<0,015
02/08/2022	11,54	<10	0,8	<0,015	<0,0025	<0,015	<0,1	<0,0005	0,021	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015
03/08/2022	11,54	<10	12,4	0,017	<0,0025	<0,015	<0,1	<0,0005	0,306	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015
04/08/2022	11,48	28	6,3	<0,015	<0,0025	<0,015	<0,1	<0,0005	0,466	0,023	0,024	<0,015	<0,015

DATA	pH	TSS	Hc tot	Ar	Cd	Cr totale	Cr VI	Hg	Ni	Pb	Cu	Se	Zn
	unità pH	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
05/08/2022	11,3	127	12,3	0,055	<0,0025	<0,015	<0,1	<0,0005	3,264	0,097	0,025	0,017	<0,015
06/08/2022	11,56	<10	1,4	<0,015	<0,0025	<0,015	<0,1	<0,0005	0,029	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015
07/08/2022	11,83	19	7,1	0,018	<0,0025	<0,015	<0,1	<0,0005	0,04	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015
08/08/2022	11,30	32	3,4	<0,015	<0,0025	<0,015	<0,1	<0,0005	0,050	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015
09/08/2022	9,95	338	144,6	0,043	<0,0025	<0,015	<0,1	<0,0005	1,595	0,038	0,038	<0,015	0,162
10/08/2022	10,47	<10	1,2	<0,015	<0,0025	<0,015	<0,1	<0,0005	0,060	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015
11/08/2022	11,17	19	2,6	<0,015	<0,0025	<0,015	<0,1	<0,0005	0,137	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015
12/08/2022	9,89	46	14,5	<0,015	<0,0025	<0,015	<0,1	<0,0005	0,139	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015
13/08/2022	11,14	17	1,8	<0,015	<0,0025	<0,015	<0,1	<0,0005	0,030	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015
14/08/2022	9,55	51	19	0,023	<0,0025	<0,015	<0,1	<0,0005	0,665	0,024	<0,015	<0,015	0,018
16/08/2022	9,24	20	4,3	0,04	<0,0025	<0,015	<0,1	<0,0005	0,588	0,036	<0,015	<0,015	<0,015
17/08/2022	10,06	<10	1,7	0,026	<0,0025	<0,015	<0,1	<0,0005	0,206	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015
18/08/2022	9,25	11	5,7	0,04	<0,0025	<0,015	<0,1	<0,0005	0,184	0,025	<0,015	<0,015	<0,015
19/08/2022	9,23	<10	4,7	0,023	<0,0025	<0,015	<0,1	<0,0005	0,121	0,022	<0,015	<0,015	<0,015
20/08/2022	9,63	13	5,6	<0,015	<0,0025	<0,015	<0,1	<0,0005	0,219	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015
21/08/2022	10,45	20	2,1	<0,015	<0,0025	<0,015	<0,1	<0,0005	0,248	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015
22/08/2022	10,42	37	15,3	<0,015	<0,0025	<0,015	<0,1	<0,0005	0,331	<0,015	<0,015	<0,015	0,018
23/08/2022	11,72	10	4,6	0,021	<0,0025	<0,015	<0,1	<0,0005	0,093	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015
24/08/2022	9,83	10	5,4	0,024	<0,0025	<0,015	<0,1	<0,0005	0,372	<0,015	<0,015	0,019	0,066
25/08/2022	10,80	11	3,7	0,018	<0,0025	<0,015	<0,1	<0,0005	0,623	<0,015	<0,015	0,016	<0,015
26/08/2022	9,12	22	9,8	<0,015	<0,0025	<0,015	<0,1	<0,0005	0,223	<0,015	<0,015	<0,015	0,017
27/08/2022	11,44	41	6,7	<0,015	<0,0025	<0,015	<0,1	<0,0005	0,234	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015
28/08/2022	9,33	38	2,4	0,016	<0,0025	<0,015	<0,1	<0,0005	0,352	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015
29/08/2022	9,34	10	2,9	<0,015	<0,0025	<0,015	<0,1	<0,0005	0,067	<0,015	<0,015	<0,015	0,017
30/08/2022	10,27	94	1,6	<0,015	<0,0025	<0,015	<0,1	<0,0005	0,315	<0,015	<0,015	0,024	<0,015
31/08/2022	8,98	14	1,1	0,024	<0,0025	<0,015	<0,1	<0,0005	0,344	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015
01/09/2022	10,04	12	2,2	<0,015	<0,0025	<0,015	<0,1	<0,0005	0,313	<0,015	<0,015	0,016	<0,015
02/09/2022	10,74	82	1,2	0,021	<0,0025	<0,015	<0,1	<0,0005	0,249	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015
03/09/2022	9,64	90	19,1	0,016	<0,0025	<0,015	<0,1	<0,0005	0,388	0,018	<0,015	<0,015	0,071

P2-IAS <i>ACQUE GRIGIE</i>													
DATA	pH	TSS	Hc tot	Ar	Cd	Cr tot	Cr VI	Hg	Ni	Pb	Cu	Se	Zn
	unità pH	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
02/07/2022	11,15	<10	0,5	<0,015	<0,0025	<0,015	< 0,10	<0,0005	0,636	<0,015	<0,015	0,023	<0,015
03/07/2022	11,53	<10	<0,5	<0,015	<0,0025	<0,015	< 0,10	<0,0005	0,604	<0,015	<0,015	0,022	<0,015
04/07/2022	11,53	<10	<0,5	<0,015	<0,0025	<0,015	< 0,10	<0,0005	0,339	<0,015	<0,015	0,016	<0,015
05/07/2022	10,83	10	3,2	<0,015	<0,0025	<0,015	< 0,10	<0,0005	0,289	<0,015	<0,015	<0,015	0,018
06/07/2022	11,4	12	<0,5	<0,015	<0,0025	<0,015	< 0,10	<0,0005	0,233	<0,015	<0,015	0,017	<0,015
08/07/2022	10,43	33	<0,5	<0,015	<0,0025	<0,015	< 0,10	<0,0005	0,174	<0,015	<0,015	<0,015	0,022
09/07/2022	11,20	29	0,8	<0,015	<0,0025	<0,015	< 0,10	<0,0005	0,205	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015
10/07/2022	11,12	18,0	0,6	<0,015	<0,0025	<0,015	< 0,10	<0,0005	0,187	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015
11/07/2022	11,77	12	0,7	<0,015	<0,0025	<0,015	< 0,10	<0,0005	0,179	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015
12/07/2022	11,46	<10	<0,5	<0,015	<0,0025	<0,015	< 0,10	<0,0005	0,172	<0,015	<0,015	0,015	<0,015
13/07/2022	11,34	16	<0,5	<0,015	<0,0025	<0,015	< 0,10	<0,0005	0,158	<0,015	<0,015	0,016	<0,015
14/07/2022	11,68	18	<0,5	<0,015	<0,0025	<0,015	< 0,10	<0,0005	0,160	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015
15/07/2022	11,27	<10	0,6	<0,015	<0,0025	<0,015	< 0,10	<0,0005	0,159	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015
16/07/2022	11,29	<10	<0,5	<0,015	<0,0025	<0,015	< 0,10	<0,0005	0,266	<0,015	<0,015	0,018	<0,015
17/07/2022	11,18	11	0,7	<0,015	<0,0025	<0,015	< 0,10	<0,0005	0,451	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015
18/07/2022	11,40	11	0,6	<0,015	<0,0025	<0,015	< 0,10	<0,0005	0,384	<0,015	<0,015	0,016	<0,015
19/07/2022	11,32	16	<0,5	<0,015	<0,0025	<0,015	< 0,10	<0,0005	0,379	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015
20/07/2022	11,36	11	<0,5	<0,015	<0,0025	<0,015	< 0,10	<0,0005	0,430	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015
21/07/2022	12,27	<10	0,5	<0,015	<0,0025	<0,015	< 0,10	<0,0005	0,310	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015
22/07/2022	11,68	<10	<0,5	<0,015	<0,0025	<0,015	< 0,10	<0,0005	0,317	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015
23/07/2022	11,44	<10	<0,5	<0,015	<0,0025	<0,015	< 0,10	<0,0005	0,355	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015
24/07/2022	11,63	<10	0,8	<0,015	<0,0025	<0,015	< 0,10	<0,0005	0,223	<0,015	<0,015	0,016	<0,015
25/07/2022	11,58	<10	<0,5	<0,015	<0,0025	<0,015	< 0,10	<0,0005	0,185	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015
26/07/2022	11,15	10	<0,5	<0,015	<0,0025	<0,015	< 0,10	<0,0005	0,179	<0,015	<0,015	0,016	<0,015
27/07/2022	11,41	<10	0,5	<0,015	<0,0025	<0,015	< 0,10	<0,0005	0,412	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015
29/07/2022	11,66	11	0,9	0,018	<0,0025	<0,015	< 0,10	<0,0005	0,378	<0,015	<0,015	<0,015	0,025
30/07/2022	11,71	10	<0,5	<0,015	<0,0025	<0,015	< 0,10	<0,0005	0,321	<0,015	<0,015	0,020	<0,015
31/07/2022	11,4	<10	<0,5	<0,015	<0,0025	<0,015	< 0,10	<0,0005	0,264	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015
01/08/2022	11,6	<10	0,7	<0,015	<0,0025	<0,015	< 0,10	<0,0005	0,388	<0,015	<0,015	0,016	<0,015
02/08/2022	11,7	<10	<0,5	<0,015	<0,0025	<0,015	< 0,10	<0,0005	0,334	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015
03/08/2022	11,4	<10	<0,5	<0,015	<0,0025	<0,015	< 0,10	<0,0005	0,326	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015
04/08/2022	11,0	<10	<0,5	<0,015	<0,0025	<0,015	< 0,10	<0,0005	0,297	<0,015	<0,015	0,016	<0,015
05/08/2022	11,7	<10	<0,5	<0,015	<0,0025	<0,015	< 0,10	<0,0005	0,242	<0,015	<0,015	0,017	<0,015

DATA	pH	TSS	Hc tot	Ar	Cd	Cr tot	Cr VI	Hg	Ni	Pb	Cu	Se	Zn
	unità pH	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
06/08/2022	12,1	<10	<0,5	<0,015	<0,0025	<0,015	< 0,10	<0,0005	0,253	<0,015	<0,015	0,022	<0,015
07/08/2022	12,0	<10	0,5	<0,015	<0,0025	<0,015	< 0,10	<0,0005	0,156	<0,015	<0,015	0,018	<0,015
08/08/2022	11,46	<10	<0,5	<0,015	<0,0025	<0,015	< 0,10	<0,0005	0,158	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015
09/08/2022	11,21	10	<0,5	<0,015	<0,0025	<0,015	< 0,10	<0,0005	0,265	<0,015	<0,015	0,016	<0,015
11/08/2022	11,54	<10	<0,5	<0,015	<0,0025	<0,015	< 0,10	<0,0005	0,193	<0,015	<0,015	0,017	<0,015
12/08/2022	11,69	<10	<0,5	<0,015	<0,0025	<0,015	< 0,10	<0,0005	0,185	<0,015	<0,015	0,016	<0,015
13/08/2022	11,58	<10	<0,5	<0,015	<0,0025	<0,015	< 0,10	<0,0005	0,156	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015
14/08/2022	11,49	<10	<0,5	<0,015	<0,0025	<0,015	< 0,10	<0,0005	0,176	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015
16/08/2022	11,89	<10	<0,5	<0,015	<0,0025	<0,015	< 0,10	<0,0005	0,144	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015
17/08/2022	11,15	<10	<0,5	<0,015	<0,0025	<0,015	< 0,10	<0,0005	0,226	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015
18/08/2022	11,18	<10	0,6	<0,015	<0,0025	<0,015	< 0,10	<0,0005	0,265	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015
19/08/2022	11,60	<10	<0,5	<0,015	<0,0025	<0,015	< 0,10	<0,0005	0,521	<0,015	<0,015	0,02	0,02
20/08/2022	11,51	<10	<0,5	0,019	<0,0025	<0,015	< 0,10	<0,0005	0,720	<0,015	<0,015	0,023	<0,015
21/08/2022	11,45	<10	<0,5	<0,015	<0,0025	<0,015	< 0,10	<0,0005	0,387	<0,015	<0,015	0,028	<0,015
22/08/2022	11,46	<10	<0,5	<0,015	<0,0025	<0,015	< 0,10	<0,0005	0,282	<0,015	<0,015	0,019	<0,015
23/08/2022	9,28	11	<0,5	<0,015	<0,0025	<0,015	< 0,10	<0,0005	0,406	<0,015	<0,015	0,024	<0,015
24/08/2022	10,61	11	<0,5	<0,015	<0,0025	<0,015	< 0,10	<0,0005	0,395	<0,015	<0,015	0,018	0,018
25/08/2022	12,16	10	<0,5	<0,015	<0,0025	<0,015	< 0,10	<0,0005	0,650	<0,015	<0,015	0,022	<0,015
26/08/2022	11,79	<10	0,5	<0,015	<0,0025	<0,015	< 0,10	<0,0005	0,377	<0,015	<0,015	0,016	<0,015
27/08/2022	11,95	10	2,2	0,016	<0,0025	<0,015	< 0,10	<0,0005	0,352	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015
28/08/2022	11,35	11	<0,5	<0,015	<0,0025	<0,015	< 0,10	<0,0005	0,444	<0,015	0,015	0,025	<0,015
29/08/2022	9,57	<10	<0,5	<0,015	<0,0025	<0,015	< 0,10	<0,0005	0,519	<0,015	0,018	0,027	0,022
30/08/2022	11,85	19	<0,5	<0,015	<0,0025	<0,015	< 0,10	<0,0005	0,347	<0,015	<0,015	0,038	<0,015
31/08/2022	8,69	11	<0,5	<0,015	<0,0025	<0,015	< 0,10	<0,0005	0,371	<0,015	<0,015	0,022	<0,015
01/09/2022	10,44	19	0,8	<0,015	<0,0025	<0,015	< 0,10	<0,0005	0,391	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015
02/09/2022	11,54	<10	<0,5	<0,015	<0,0025	<0,015	< 0,10	<0,0005	0,379	<0,015	<0,015	0,017	<0,015
03/09/2022	10,89	11	<0,5	<0,015	<0,0025	<0,015	< 0,10	<0,0005	0,336	<0,015	<0,015	0,021	<0,015

P3-IAS ACQUE NERE						
Data	TSS	Idrocarburi totali	COD	BOD5	Tensioattivi totali	Azoto totale
	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
02/07/2022	36	4,90	164	25	1,20	25
03/07/2022	72	2,80	150	18	1,20	26
04/07/2022	<10	1,50	85	12	1,20	24
05/07/2022	40	6,40	115	18	1,10	24
06/07/2022	21	2,30	107	18	1,20	25
07/07/2022	61	3,80	139	13	0,65	31
08/07/2022	46	4,60	111	10	0,89	29
09/07/2022	27	13,50	230	13	0,93	25
10/07/2022	35	2,90	83	5	1,00	19
11/07/2022	66	1,90	75	5	0,78	17
12/07/2022	52	2,30	117	11	0,71	21
13/07/2022	55	2,10	129	16	1,00	26
14/07/2022	45	2,30	99	<1	1,90	11
15/07/2022	16	2,90	91	<1	1,80	17
16/07/2022	22	4,00	101	<1	2,10	15
17/07/2022	20	2,30	157	<1	1,60	10,70
18/07/2022	12	0,80	20	<1	0,22	6,70
19/07/2022	30	5,60	90	<1	2,80	18
20/07/2022	34	1,20	47	<1	2,80	20
21/07/2022	28	2,40	73	<1	2,70	22
22/07/2022	23	2,30	62	<1	2,80	25
23/07/2022	32	4,30	75	<1	2,70	21
24/07/2022	31	1,30	50	<1	2,70	12
25/07/2022	58	1,30	59	<1	2,60	7,60
26/07/2022	34	3,00	68	<1	0,55	20
27/07/2022	34	2,60	65	<1	0,48	22
28/07/2022	21	4,00	93	<1	0,31	25
29/07/2022	110	2,10	177	<1	0,63	31
30/07/2022	57	2,00	145	<1	0,45	26
31/07/2022	27	1,10	145	<1	0,37	19

Data	TSS	Idrocarburi totali	COD	BOD5	Tensioattivi totali	Azoto totale
	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
01/08/2022	25	<0,5	139	<1	0,80	24
02/08/2022	1658	6,30	269	<1	0,60	23
03/08/2022	21	3,90	160	<1	0,40	14
04/08/2022	52	2,00	191	<1	0,60	30
05/08/2022	272	2,30	186	<1	0,60	31
06/08/2022	52	1,90	124	<1	0,70	23
07/08/2022	36	0,60	62	<1	0,60	13
08/08/2022	47	0,90	70	<1	0,76	10
09/08/2022	14	0,60	96	<1	0,82	15
10/08/2022	34	1,80	124	<1	0,51	26
11/08/2022	22	1,70	165	<1	0,31	28
12/08/2022	28	4,50	153	<1	0,52	31
13/08/2022	45	4,50	158	<1	0,62	27
14/08/2022	31	3,30	300	<1	0,57	44
16/08/2022	63	0,60	22	<1	0,05	17
17/08/2022	75	1,30	22	<1	0,77	23
18/08/2022	39	3,70	115	<1	0,58	26
19/08/2022	17	0,90	85	<1	0,42	27
20/08/2022	26	2,40	109	<1	0,23	24
21/08/2022	30	1,90	65	<1	0,34	21
22/08/2022	23	9,3	127	<1	0,38	19
23/08/2022	25	3,8	73	<1	0,64	22
24/08/2022	16	2,5	121	<1	0,5	34
25/08/2022	19	1,8	147	<1	0,55	42
26/08/2022	34	1,6	95	<1	0,59	41
27/08/2022	34	3,8	182	<1	0,81	36
28/08/2022	32	1,2	85	<1	0,57	36
29/08/2022	22	1,9	112	<1	0,4	29
30/08/2022	34	2	109	<1	0,71	31
31/08/2022	32	2,1	62	<1	0,59	36
01/09/2022	61	2,3	157	<1	0,65	28
02/09/2022	51	9	161	<1	0,69	33
03/09/2022	18	2,2	86	<1	0,72	35