

# **IMPIANTO SERMIDE. Gestione AIA - Comparto Acqua**

**Documento Tecnico  
554.0020 Rev. 00**

In vigore da: 14-giugno-2024

## IMPIANTO SERMIDE. Gestione AIA – Comparto ACQUA

Per approfondimenti clicca [qui](#) e accedi a 



### DATA DI DECORRENZA

14 giugno 2024



### PROCESSO DI RIFERIMENTO

GEN.ESEA.03.01.Ispezioni, prelievi e campionature



### STRUTTURA ORGANIZZATIVA RESPONSABILE

IMPIANTO SERMIDE



### PRINCIPALI DESTINATARI

- Impianto Sermide - ESERCIZIO
- Impianto Sermide - MANUTENZIONE



### OBIETTIVI

L'obiettivo del presente documento è quello di garantire il rispetto delle prescrizioni AIA.



### PRINCIPALI CONTENUTI

Il presente documenti contiene tutte le prescrizioni AIA e le relative azioni intraprese e/o da intraprendere per l'ottemperamento nei tempi stabiliti



### PRINCIPALI NOVITÀ

Prima emissione per accorpamento con altre istruzioni.

La presente istruzione annulla le seguenti istruzioni:

654.0039 – Gestione impianto ITAR

654.0040 – Gestione acque di raffreddamento

654.0047 – Campionamento acque reflue scarico P4

654.0048 – Campionamento acque reflue scarico A

654.0058 – Campionamento acque reflue scarico B

**LIVELLI APPROVATIVI**

---

REDATTORE	AMBIENTE SALUTE E SICUREZZA	Maurizio Moretti
VERIFICATORE	ESERCIZIO	Stefano Pederzoli
VERIFICATORE	MANUTENZIONE	Giovanni Di Biagio
VERIFICATORE	AMBIENTE, SALUTE E SICUREZZA BU GENERAZIONE E TRADING	Paolo Di Giorgio
APPROVATORE	IMPIANTO SERMIDE	Nicola Stramaglia

**PERIMETRO DI APPLICABILITÀ**

---

IMPIANTO SERMIDE

## Indice

1. PRINCIPI DI RIFERIMENTO .....	5
2. RIFERIMENTI .....	5
3. GLOSSARIO .....	5
4. DESCRIZIONE DEL PROCESSO .....	5
4.1. SCHEMA SEMPLIFICATO DEGLI SCARICHI .....	6
4.2. DETTAGLIO PUNTI DI CAMPIONAMENTO .....	7
4.2.1. Precisazioni sul campionamento dell'acqua condensatrice a fiume .....	8
4.2.2. Modalità operative per i campionamenti .....	11
4.3. PROSPETTO RIEPILOGATIVO DELLE ANALISI PER PUNTO DI CAMPIONAMENTO .....	12
4.4. ACQUE DI RAFFREDDAMENTO DEI CONDENSATORI .....	14
4.4.1. Generalità .....	14
4.4.2. Esercizio dei gruppi per il rispetto dei limiti .....	14
4.5. ACQUA REFLUE IN USCITA DALL'IMPIANTO DI TRATTAMENTO ITAR .....	17
4.5.1. Generalità .....	17
4.5.2. Circuito acque acide alcaline .....	17
4.5.3. Circuito acque oleose .....	19
4.5.4. Circuito acque sanitarie .....	20
4.5.5. Circuito trattamento fanghi .....	21
4.5.6. Circuito acque di prima pioggia .....	22
4.6. TARATURA DELLA STRUMENTAZIONE .....	22
4.7. METODOLOGIE ANALITICHE .....	22
4.8. PRESCRIZIONI AIA .....	24
4.9. COMPORTAMENTO IN CASO DI SUPERAMENTO DEI LIMITI DI EMISSIONI IN ACQUA	
27	
5. REGISTRAZIONE, DIFFUSIONE E ARCHIVIAZIONE .....	27
6. ALLEGATI .....	27

## 1. PRINCIPI DI RIFERIMENTO

L'attività deve avvenire, coerentemente con la politica aziendale, nel rispetto delle prescrizioni normative ed in ottemperanza agli schemi UNI-EN-ISO-14001, UNI-EN-ISO-45001, al Regolamento EMAS ed alle prescrizioni riportate in AIA.

## 2. RIFERIMENTI

- Autorizzazione Integrata Ambientale DM 324 del 01/09/2022
- Emanazioni ISPRA
- D.lgs. 152/06 "Norme in materia ambientale" e s.m.i.
- Modello di organizzazione, gestione e controllo di A2A gencogas ai sensi del D.Lgs.8-6-01, n.231;
- Documento normativo interno n. 201.0060/\* "Gestione degli scarichi idrici";

## 3. GLOSSARIO

**ASGE:** Assistente Supporto Gestionale (segreteria)

**CTIT:** Coordinatore Turno

**CPIT:** Conduttore Polivalente in Turno

**RI:** Responsabile di Impianto

**EHS:** Ambiente, Salute e Sicurezza

**AES:** Area Elettrostrumentale

**ESE:** Esercizio

**MAN:** Manutenzione

**PIC:** Parere Istruttorio AIA

**PdM:** Piano di Monitoraggio AIA

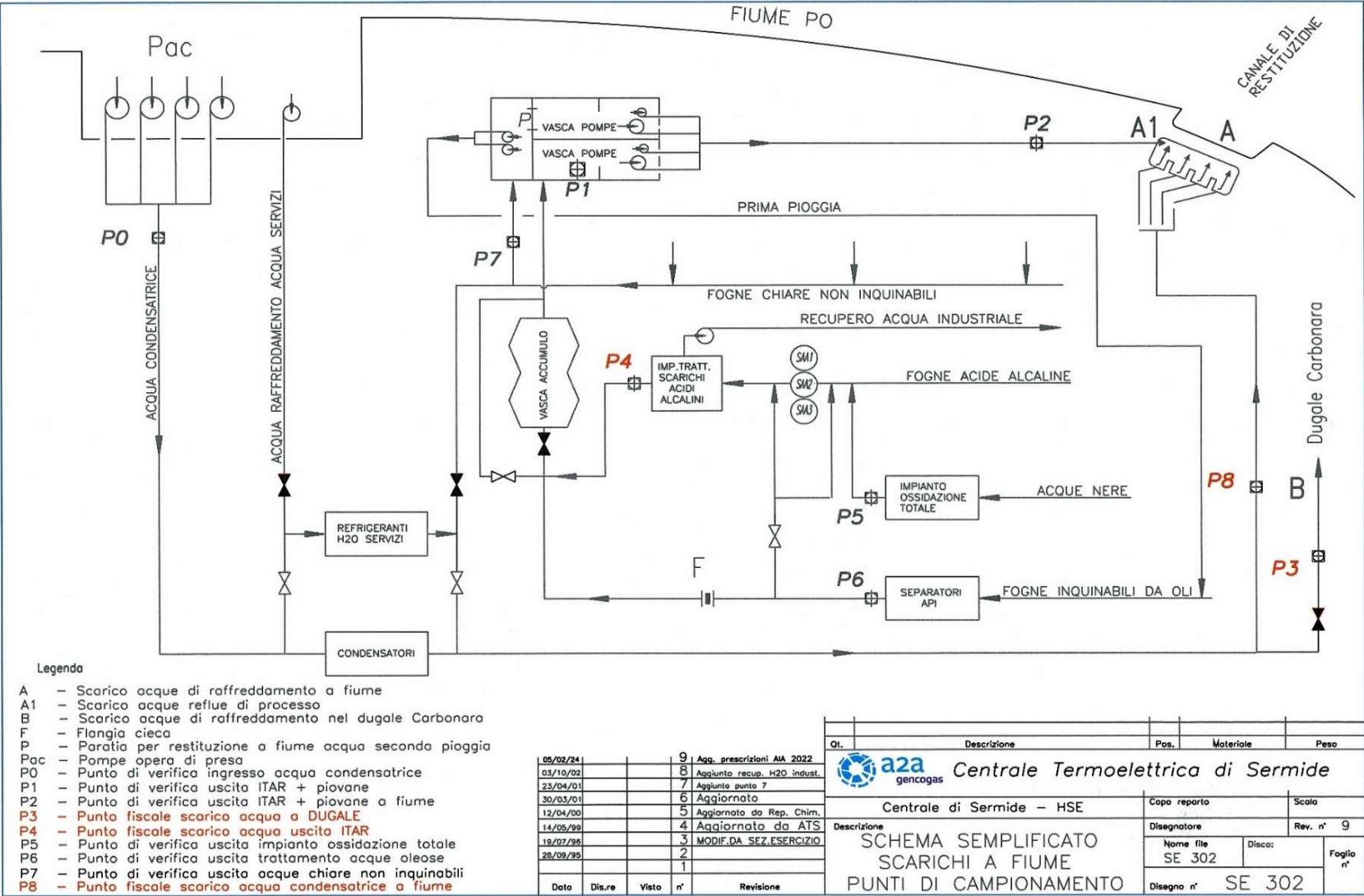
**DEC:** Decreto AIA

## 4. DESCRIZIONE DEL PROCESSO

La Centrale di Sermide è dotata di tre punti di scarico finale in corpo idrico:

- Punto **A**: di scarico nel fiume Po delle acque industriali di raffreddamento;
- Punto **A1**: di scarico nel fiume Po delle acque industriali di processo, delle acque di dilavamento e delle acque assimilate alle domestiche;
- Punto **B**: di scarico nel Dugale Carbonara delle acque industriali di raffreddamento (alternativo allo scarico del Punto A).


4.1. SCHEMA SEMPLIFICATO DEGLI SCARICHI





#### 4.2. DETTAGLIO PUNTI DI CAMPIONAMENTO

Si riportano di seguito le immagini di tutti i punti di campionamento intermedi e fiscali (evidenziati in rosso)

		
Punto P0	Punto P1	Punto P2
		
Punto P3	Punto P4	Punto P5
		
Punto P6	Punto P7	Punto P8

PUNTO	DESCRIZIONE PUNTO DI CAMPIONAMENTO
P0	Punto di verifica ingresso acqua condensatrice
P1	Punto di verifica uscita ITAR + piovane
P2	Punto di verifica uscita ITAR + piovane a fiume (zona opera di scarico)
P3	Punto fiscale scarico acqua condotte a canale Dugale
P4	Punto fiscale scarico acqua uscita ITAR
P5	Punto di verifica uscita impianto di ossidazione totale
P6	Punto di verifica uscita trattamento acque oleose
P7	Punto di verifica uscita acque chiare non inquinabili
P8	Punto fiscale scarico acqua condensatrice a fiume

#### **4.2.1. Precisazioni sul campionamento dell'acqua condensatrice a fiume**

L'acqua prelevata dal fiume Po per il raffreddamento dei condensatori subisce unicamente una fase di sgrigliatura finalizzata alla rimozione dei solidi (principalmente rami/vegetazione) per proteggere le pompe; non vengono eseguiti altri trattamenti e la qualità delle acque in ingresso e in uscita, ad eccezione ovviamente del parametro temperatura, non varia. Al fine di giustificare eventuali superamenti del limite dei valori sullo scarico fiscale, non imputabili alla centrale, viene effettuata in occasione di ogni campionamento sullo scarico anche un'analisi contestuale all'ingresso.

Come richiesto al punto 32 del paragrafo 10.6 del PIC sono state effettuate le seguenti azioni per migliorare l'affidabilità dei punti di campionamento, ovvero:

1. Ottimizzazione del punto di campionamento sullo scarico;
2. Definizione del tempo di residenza idraulico;

Punto di campionamento sullo scarico: la definizione del punto di campionamento dell'acqua condensatrice allo scarico è stato molto difficoltoso ed ha richiesto molto tempo. La difficoltà è imputata al fatto che lo scarico dell'acqua condensatrice è sifonato in prossimità dell'argine maestro del Po, questo per favorire il flusso dell'acqua con la minor perdita di carico una volta innescato il circuito. L'innescare del sifone però comporta che qualsiasi presa realizzata sulla condotta di scarico in prossimità del fiume sia in depressione e pertanto prelevare un campione è alquanto problematico.

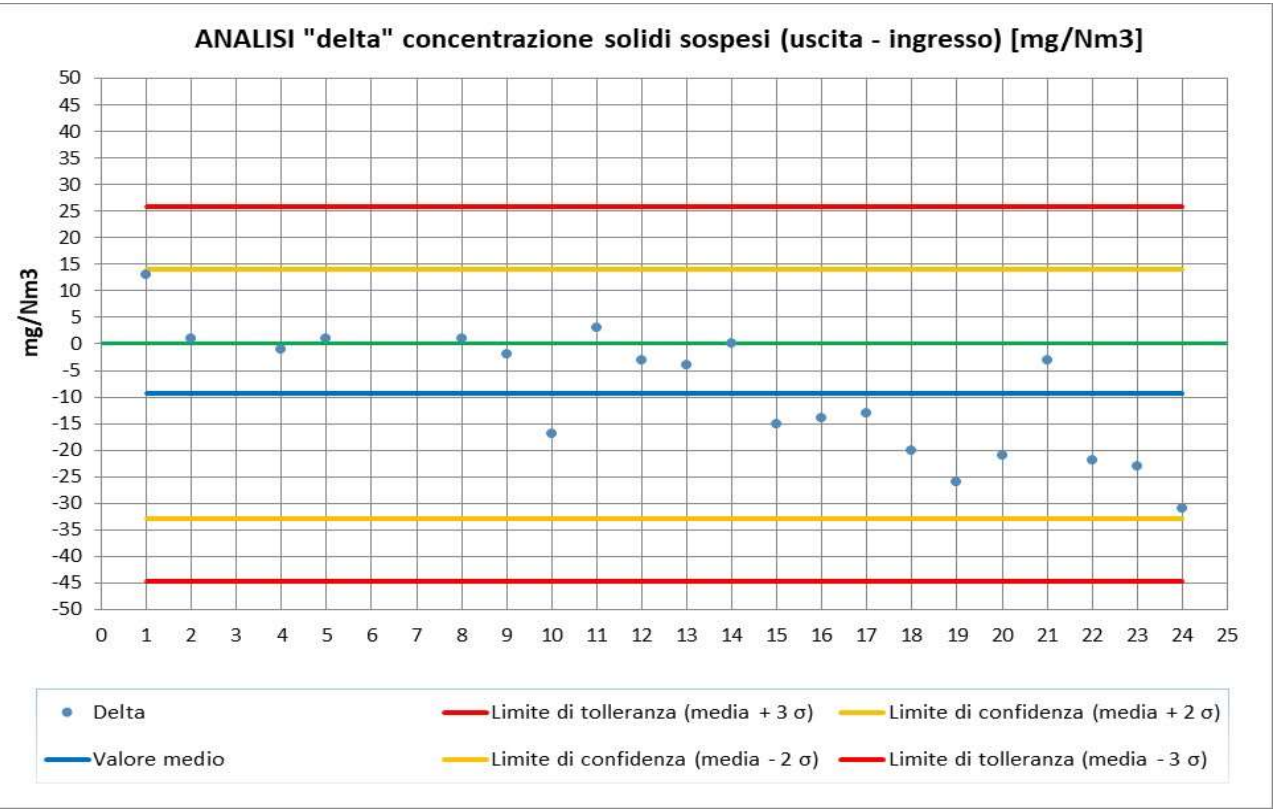
Un primo studio di fattibilità dell'anno 2022 affidato ad una ditta in appalto ha previsto l'utilizzo di una pompa di prelievo, però tale sistema non lavorando in isocinetismo risultava fuorviante e non paragonabile al prelievo effettuato a monte dove il fluido risulta essere in pressione.

Il secondo studio realizzato nel 2023, che invece ha portato a risultati ottimi, si è basato sulla ricerca di un punto sulla condotta di scarico lontano dal sifone dove l'acqua risulta essere quasi sempre in pressione. Tale punto, già dotato di pozzetti di prelievo, è stato individuato in prossimità del Punto di scarico P3 dell'acqua a Dugale ed identificato come **P8**.

Per consentire un flussaggio dell'acqua condensatrice nei punti di prelievo del campione senza effettuare alcun scarico, è stato realizzato un circuito di by-pass con tubazioni da 2" che consente lo spurgo continuo dell'acqua dalla condotta di scarico del Modulo 3 a quella del Modulo 4 e viceversa in funzione dei funzionamenti dei moduli e delle pressioni in gioco.

Una volta identificato il punto si è proceduto ad un periodo di osservazione con diversi campioni all'ingresso ed allo scarico e mediante le analisi di un misuratore portatile dei solidi sospesi acquistato appositamente per tale studio. Come si evince dai risultati in tabella, che dopo un primo periodo di prova dedicato alla determinazione del tempo di flussaggio prima del prelievo del campione si è raggiunta una buona affidabilità della misura. I valori rilevati rientrano infatti quasi tutti nell'intervallo di confidenza.





N	Data	ING	USC	Delta	DEV.ST	Limite di tolleranz	Limite di confiden	Valore medio	Limite di confiden	Limite di tolleranz
1	29/08/2023	70	83	13	11,75	-44,58	-32,83	-9,33	14,16	25,91
2	08/09/2023	54	55	1	11,75	-44,58	-32,83	-9,33	14,16	25,91
4	29/09/2023	61	60	-1	11,75	-44,58	-32,83	-9,33	14,16	25,91
5	13/10/2023	29	30	1	11,75	-44,58	-32,83	-9,33	14,16	25,91
8	05/01/2024	34	35	1	11,75	-44,58	-32,83	-9,33	14,16	25,91
9	05/01/2024	36	34	-2	11,75	-44,58	-32,83	-9,33	14,16	25,91
10	09/01/2024	457	440	-17	11,75	-44,58	-32,83	-9,33	14,16	25,91
11	12/01/2024	81	84	3	11,75	-44,58	-32,83	-9,33	14,16	25,91
12	18/01/2024	34	31	-3	11,75	-44,58	-32,83	-9,33	14,16	25,91
13	30/01/2024	25	21	-4	11,75	-44,58	-32,83	-9,33	14,16	25,91
14	31/01/2024	25	25	0	11,75	-44,58	-32,83	-9,33	14,16	25,91
15	05/02/2024	20	5	-15	11,75	-44,58	-32,83	-9,33	14,16	25,91
16	05/02/2024	19	5	-14	11,75	-44,58	-32,83	-9,33	14,16	25,91
17	08/02/2024	27	14	-13	11,75	-44,58	-32,83	-9,33	14,16	25,91
18	08/02/2024	31	11	-20	11,75	-44,58	-32,83	-9,33	14,16	25,91
19	19/02/2024	45	19	-26	11,75	-44,58	-32,83	-9,33	14,16	25,91
20	19/02/2024	40	19	-21	11,75	-44,58	-32,83	-9,33	14,16	25,91
21	26/02/2024	205	202	-3	11,75	-44,58	-32,83	-9,33	14,16	25,91
22	27/02/2024	158	136	-22	11,75	-44,58	-32,83	-9,33	14,16	25,91
23	28/02/2024	1533	1510	-23	11,75	-44,58	-32,83	-9,33	14,16	25,91
24	13/03/2024	671	640	-31	11,75	-44,58	-32,83	-9,33	14,16	25,91

**Tempo di residenza idraulico:** le pompe dell'acqua di circolazione, del tipo semiassiale a voluta e ad asse verticale, aspirano l'acqua dal fiume e la inviano al condensatore tramite apposite tubazioni che nel primo tratto sono in acciaio e poi confluiscono in un'unica tubazione in cemento armato. Il diametro della tubazione di mandata è di 2500 mm mentre quello della tubazione di restituzione è 2200 mm.



**PROCEDURA DI CALCOLO:** per il calcolo del tempo di residenza idraulica si è partiti dalla valutazione delle grandezze geometriche delle tubazioni dal punto di campionamento in ingresso (P0) sino al punto di campionamento prima dello scarico a fiume (P8).

Condotta	Lunghezza media delle condotte	Diametro medio delle condotte	Sezione media delle condotte	Volume totale
Ingresso	736 m	2,50 m	4,906 m <sup>2</sup>	3.610 m <sup>3</sup>
Scarico	575 m	2,20 m	3,799 m <sup>2</sup>	2.185 m <sup>3</sup>
Totale	1.311 m	-----	-----	5.795 m <sup>3</sup>

Considerando che nel normale funzionamento di ognuno dei due moduli a ciclo combinato la portata complessiva delle due pompe AC (acqua di circolazione) è 12,5 m<sup>3</sup>/s, il tempo di residenza idraulico sarà il seguente:

$$t = \frac{5.795}{12,5} = 7,7 \text{ minuti}$$

Pertanto, come si evince nella tabella sopra il campionamento allo scarico deve essere effettuato all'incirca 8 minuti dopo il campionamento a monte nel punto P0.

#### 4.2.2. Modalità operative per i campionamenti

PUNTO	MODALITA' DI CAMPIONAMENTO	NORME	DETTAGLIO SUL CAMPIONAMENTO
P0	Campione medio composito manuale ogni 60 minuti nell'arco di 3 ore	ISO 5667-10 UNI EN ISO 5667-1 UNI EN ISO 5667-3	Nel caso di 2 moduli in servizio il prelievo verrà fatto su entrambi i punti P0 e P8 miscelando i rispettivi campioni.
P1	Campione medio composito automatico nell'arco di 3 ore	ISO 5667-10 UNI EN ISO 5667-1 UNI EN ISO 5667-3	Punto di verifica
P2	Campione medio composito manuale ogni 60 minuti nell'arco di 3 ore	ISO 5667-10 UNI EN ISO 5667-1 UNI EN ISO 5667-3	-----
P3	Campione medio composito manuale ogni 60 minuti nell'arco di 3 ore	ISO 5667-10 UNI EN ISO 5667-1 UNI EN ISO 5667-3	-----
P4	Campione medio composito automatico nell'arco di 3 ore	ISO 5667-10 UNI EN ISO 5667-1 UNI EN ISO 5667-3	Vedi nota 1
P5	Campione medio composito automatico nell'arco di 3 ore	ISO 5667-10 UNI EN ISO 5667-1 UNI EN ISO 5667-3	-----
P6	Campione medio composito automatico nell'arco di 3 ore	ISO 5667-10 UNI EN ISO 5667-1 UNI EN ISO 5667-3	-----
P7	Campione medio composito automatico nell'arco di 3 ore	ISO 5667-10 UNI EN ISO 5667-1 UNI EN ISO 5667-3	Punto di verifica
P8	Campione medio composito manuale ogni 60 minuti nell'arco di 3 ore	ISO 5667-10 UNI EN ISO 5667-1 UNI EN ISO 5667-3	Nel caso di 2 moduli in servizio il prelievo verrà fatto su entrambi i punti P0 e P8 miscelando i rispettivi campioni.

Nota 1: Il Gestore dovrà effettuare il campionamento al punto P4 in totale assenza di evento meteorico significativo sia nelle 72 ore precedenti il campionamento sia il giorno stesso del prelievo. In caso contrario dovrà essere effettuato il monitoraggio anche in corrispondenza del punto P2 al fine di poter definire l'effettivo contributo delle acque meteoriche sulla concentrazione degli inquinanti. Nei verbali di campionamento dovranno essere indicate le condizioni meteo al momento del prelievo e nelle 72 ore precedenti lo stesso.

### 4.3. PROSPETTO RIEPILOGATIVO DELLE ANALISI PER PUNTO DI CAMPIONAMENTO

Si riportano di seguito le analisi prescritte in AIA per ogni punto di campionamento

N	Inquinante	P0	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	VLE	U.M.
1	Portata	--	#	#	A	C	--	--	#	C		m <sup>3</sup>
2	pH	T	#	#	A	C	--	M	#	C	5,5 ÷ 9,5	----
3	Temperatura	T	#	#	A	C	--	--	#	C	---	°C
4	Torbidità	--	#	#	--	C	--	--	#	--	---	NTU
5	Colore	T	#	#	A	T	--	--	#	T	n.p. 1:20	----
6	Odore	T	#	#	A	T	--	--	#	T	n.c.m.	----
7	Materiali Grossolani	T	#	#	A	T	--	--	#	T	Assenti	----
8	Solidi Sospesi T.	T	#	#	A	T	M	M	#	T	80	mg/l
9	B.O.D. 5	T	#	#	A	T	M	--	#	T	40	mg/l
10	C.O.D.	T	#	#	A	T	M	M	#	T	160	mg/l
11	Oli e grassi	T	#	#	A	T	--	--	#	T	20	mg/l
12	Alluminio	T	#	#	A	T	--	--	#	T	1	mg/l
13	Arsenico	T	#	#	A	T	--	--	#	T	0,5	mg/l
14	Bario (Ba)	T	#	#	A	T	--	--	#	T	20	mg/l
15	Berillio (Be)	--	#	#	--	T	--	--	#	--	1	mg/l
16	Boro (B)	T	#	#	A	T	--	--	#	T	2	mg/l
17	Cadmio	T	#	#	A	T	--	--	#	T	0,02	mg/l
18	Cromo Totale	T	#	#	A	T	--	--	#	T	2	mg/l
19	Cromo VI	T	#	#	A	T	--	--	#	T	0,2	mg/l
20	Ferro Totale	T	#	#	A	T	--	--	#	T	2	mg/l
21	Manganese (Mn)	T	#	#	A	T	--	--	#	T	2	mg/l
22	Mercurio	T	#	#	A	T	--	--	#	T	0,005	mg/l
23	Nichel	T	#	#	A	T	--	--	#	T	2	mg/l
24	Piombo	T	#	#	A	T	--	--	#	T	0,2	mg/l
25	Rame	T	#	#	A	T	--	--	#	T	0,1	mg/l
26	Selenio (Se)	T	#	#	A	T	--	--	#	T	0,03	mg/l
27	Stagno (Sn)	T	#	#	A	T	--	--	#	T	10	mg/l
28	Vanadio (V)	--	#	#	--	T	--	--	#	--	1	mg/l
29	Zinco	T	#	#	A	T	--	--	#	T	0,5	mg/l
30	Cianuri totali	T	#	#	A	T	--	--	#	T	0,5	mg/l
31	Cloro attivo	--	#	#	A	T	--	--	#	--	0,2	mg/l
32	Solfuri (come H <sub>2</sub> S)	T	#	#	A	T	--	--	#	T	1	mg/l
33	Solfiti (come H <sub>2</sub> S)	T	#	#	A	T	--	--	#	T	1	mg/l
34	Solfati (SO <sub>4</sub> )	T	#	#	A	T	--	--	#	T	1000	mg/l
35	Cloruri (Cl)	T	#	#	A	T	--	--	#	T	1200	mg/l
36	Fluoruri (F)	T	#	#	A	T	--	--	#	T	10	mg/l
37	Fosforo totale (P)	T	#	#	A	T	--	--	#	T	10	mg/l
38	Azoto ammoniac. (NH <sub>4</sub> )	T	#	#	A	T	M	--	#	T	15	mg/l
39	Azoto nitroso (N)	T	#	#	A	T	--	--	#	T	0,6	mg/l
40	Azoto nitrico (N)	T	#	#	A	T	--	--	#	T	20	mg/l
41	Fenoli	T	#	#	A	T	--	--	#	T	0,5	mg/l
42	Aldeidi	T	#	#	A	T	--	--	#	T	1	mg/l
43	Solventi Organici Arom.	T	#	#	A	T	--	--	#	T	0,2	mg/l

44	Solventi Organici Azotati	T	#	#	A	T	--	--	#	T	0,1	mg/l
45	Tensioattivi Totali	T	#	#	A	T	--	--	#	T	2	mg/l
46	Pesticidi fosforati	T	#	#	A	T	--	--	#	T	0,10	mg/l
47	Pesticidi T (-fosforati)	T	#	#	A	T	--	--	#	T	0,05	mg/l
48	Aldrin	T	#	#	A	T	--	--	#	T	0,01	µg/l
49	Dieldrin	T	#	#	A	T	--	--	#	T	0,01	µg/l
50	Endrin	T	#	#	A	T	--	--	#	T	0,002	µg/l
51	Isodrin	T	#	#	A	T	--	--	#	T	0,002	µg/l
52	Oli min. (idrocarburi T)	T	#	#	A	T	--	M	#	T	5	mg/l
53	Solventi organici clor.	T	#	#	A	T	--	--	#	T	1	mg/l
54	Escherichia Coli	T	#	#	A	T	--	--	#	T	5000	UFC/100 ml
55	Saggio tossicità	T	#	#	A	T	--	--	#	T	o.i. ≤ 50	%

T = Campionamento trimestrale

A = Campionamento in caso di attivazione

M = Campionamento mensile

C = Monitoraggio continuo

# = Punti di campionamento intermedi da tenere disponibili per eventuali verifiche



## **4.4. ACQUE DI RAFFREDDAMENTO DEI CONDENSATORI**

### **4.4.1. Generalità**

Per il ciclo di raffreddamento dei condensatori viene prelevata acqua dal fiume Po, tramite un'opera di presa. La portata dell'acqua condensatrice dopo la modifica è pari a 25 m<sup>3</sup>/s (12,5 m<sup>3</sup>/s per ogni sezione).

L'opera di presa, realizzata in calcestruzzo, è ubicata sulla riva destra del fiume ed è disposta in modo da prelevare l'acqua dall'alveo di magra. L'acqua condensatrice di ogni sezione a vapore viene aspirata dal fiume Po tramite due pompe (AC), ciascuna dimensionata per il 50% della portata necessaria al condensatore. L'opera di presa relativa alle pompe acqua circolazione è divisa in otto moduli (due per sezione a vapore).

Ogni modulo comprende una griglia rotante, una pompa di circolazione ed i relativi accessori. Ogni unità è servita da due di tali moduli.

Le pompe dell'acqua di circolazione, del tipo semiassiale a voluta e ad asse verticale, aspirano l'acqua dal fiume e la inviano al condensatore tramite apposite tubazioni che nel primo tratto sono in acciaio e poi confluiscono in un'unica tubazione in cemento armato. Il diametro della tubazione di mandata è di 2500 mm mentre quello della tubazione di restituzione è 2200 mm.

### **4.4.2. Esercizio dei gruppi per il rispetto dei limiti**

L'esercizio dei gruppi deve essere effettuato nel rispetto dei limiti imposti dall'AIA e dal D.Lgs 152/06:

- Massima variazione tra la temperatura media dell'acqua in qualsiasi sezione del fiume a monte e la temperatura media dell'acqua in qualsiasi sezione del fiume a valle del punto di immissione dello scarico di 3 °C.
- Su almeno metà di qualsiasi sezione del fiume a valle del punto di immissione, la temperatura di cui al precedente punto non dovrà comunque eccedere il valore di 1 °C.

La verifica del rispetto dei limiti è dimostrata con apposite campagne di prove.

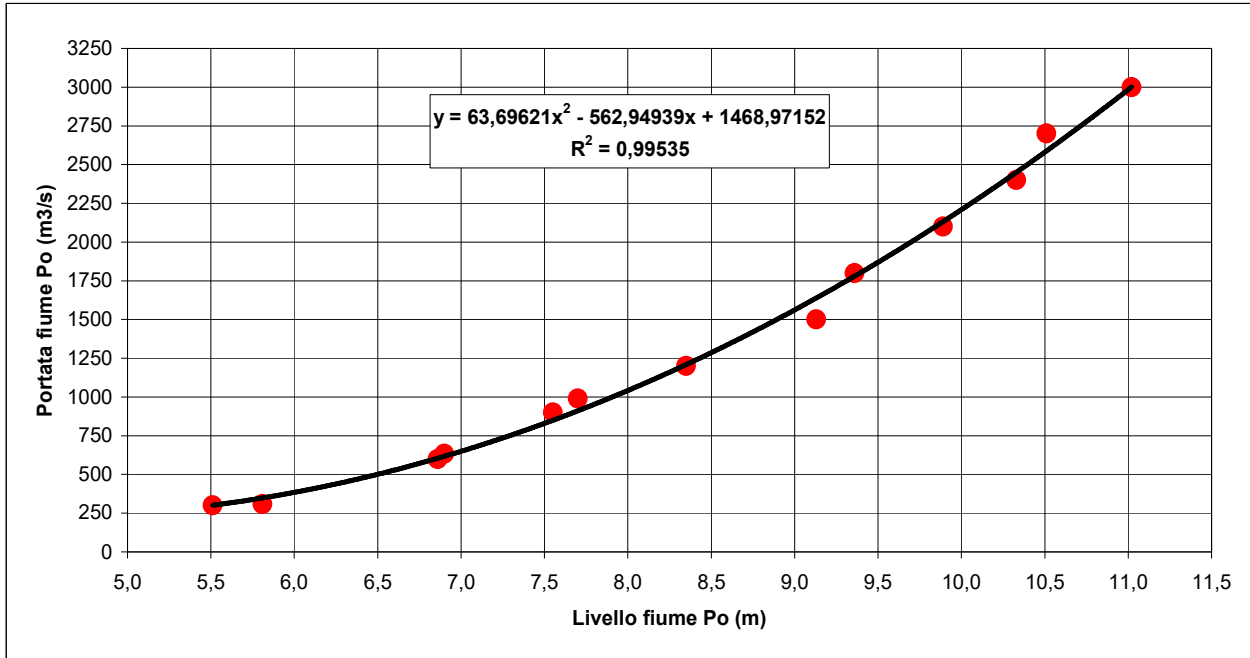
Al fine di avere una stima in continuo del rispetto dei limiti del D.Lgs 152/06 è stato determinato un algoritmo di calcolo basato su:

- Correlazione tra il livello del fiume Po e la rispettiva portata;
- Portata delle pompe AC nelle varie condizioni;
- Misure di temperatura sul circuito



### Correlazione tra il livello del fiume Po e la rispettiva portata

Sulla base dei dati a disposizione delle campagne di misura effettuate da ENEL- CRIS Venezia ed SGS, è stata determinata la seguente correlazione:



Prove	ENEL - CRIS Venezia per Magistrato del Po										ENEL	ENEL	SGS
Data											91	92	03
Livello (m)	5,81	6,86	7,55	8,35	9,13	9,36	9,89	10,33	10,51	11,02	7,7	6,9	5,51
Portata (m³/s)	308	600	900	1200	1500	1800	2100	2400	2700	3000	990	633	300

Portata fiume PO in funzione del livello(h)														
h	Q	h	Q	h	Q	h	Q	h	Q	h	Q	h	Q	h
5,00	247	5,84	354	6,68	551	7,52	838	8,36	1.214	9,20	1.681	10,04	2.238	10,88
5,04	250	5,88	361	6,72	562	7,56	854	8,40	1.235	9,24	1.706	10,08	2.266	10,92
5,08	253	5,92	369	6,76	574	7,60	870	8,44	1.255	9,28	1.730	10,12	2.295	10,96
5,12	256	5,96	376	6,80	586	7,64	886	8,48	1.276	9,32	1.755	10,16	2.324	11,00
5,16	260	6,00	384	6,84	598	7,68	902	8,52	1.296	9,36	1.780	10,20	2.354	11,04
5,20	264	6,04	392	6,88	611	7,72	919	8,56	1.317	9,40	1.805	10,24	2.383	11,08
5,24	268	6,08	401	6,92	624	7,76	936	8,60	1.339	9,44	1.831	10,28	2.413	11,12
5,28	272	6,12	409	6,96	636	7,80	953	8,64	1.360	9,48	1.857	10,32	2.443	11,16
5,32	277	6,16	418	7,00	649	7,84	971	8,68	1.382	9,52	1.883	10,36	2.473	11,20
5,36	282	6,20	427	7,04	663	7,88	988	8,72	1.403	9,56	1.909	10,40	2.504	11,24
5,40	286	6,24	436	7,08	676	7,92	1.006	8,76	1.425	9,60	1.935	10,44	2.534	11,28
5,44	292	6,28	446	7,12	690	7,96	1.024	8,80	1.448	9,64	1.961	10,48	2.565	11,32
5,48	297	6,32	455	7,16	704	8,00	1.042	8,84	1.470	9,68	1.988	10,52	2.596	11,36
5,52	302	6,36	465	7,20	718	8,04	1.060	8,88	1.493	9,72	2.015	10,56	2.627	11,40
5,56	308	6,40	475	7,24	732	8,08	1.079	8,92	1.516	9,76	2.042	10,60	2.659	11,44
5,60	314	6,44	485	7,28	746	8,12	1.098	8,96	1.539	9,80	2.069	10,64	2.690	11,48
5,64	320	6,48	496	7,32	761	8,16	1.117	9,00	1.562	9,84	2.097	10,68	2.722	11,52
5,68	326	6,52	506	7,36	776	8,20	1.136	9,04	1.585	9,88	2.125	10,72	2.754	11,56
5,72	333	6,56	517	7,40	791	8,24	1.155	9,08	1.609	9,92	2.153	10,76	2.786	11,60
5,76	340	6,60	528	7,44	806	8,28	1.175	9,12	1.633	9,96	2.181	10,80	2.819	11,64
5,80	347	6,64	539	7,48	822	8,32	1.194	9,16	1.657	10,00	2.209	10,84	2.851	11,68

### Portata delle pompe AC nelle varie condizioni

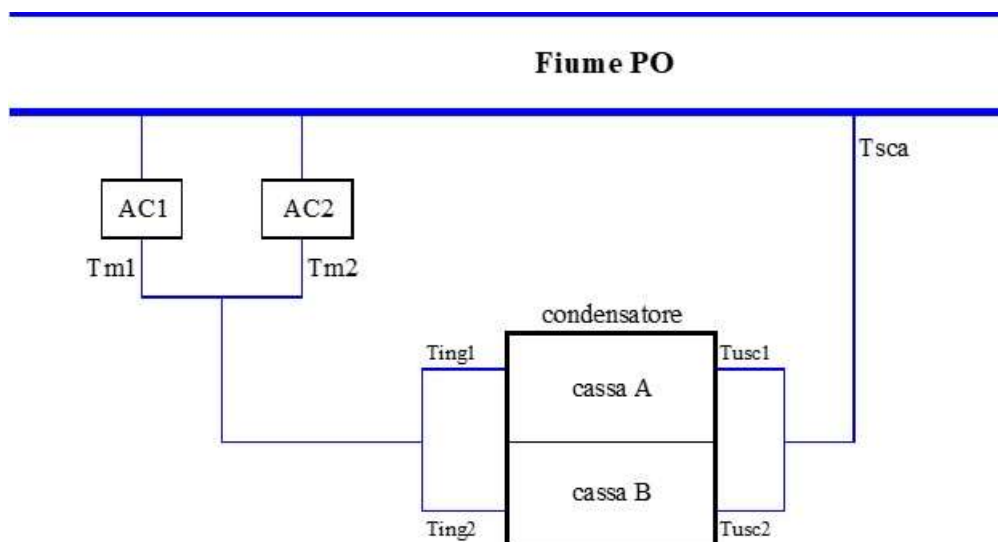
La misura della portata delle pompe acqua condensatrice (AC) è stata determinata in occasione dei collaudi effettuati sulle pompe dei gruppi 1 e 4.

I risultati sono i seguenti:

$Q_{AC} = 12,5 \text{ m}^3/\text{s}$  in caso di funzionamento di 2 pompe su 2 casse;

$Q_{AC} = 8,6 \text{ m}^3/\text{s}$  in caso di funzionamento di 1 pompa su 2 casse.

Le misure di temperatura a disposizione del personale di esercizio in turno sono le seguenti:



Per il controllo del  $\Delta t$  tra ingresso ed uscita condensatore vengono utilizzate 3 misure ( $T_{m1}$ ,  $T_{m2}$  e  $T_{sca}$ ) con classe di precisione superiore alle altre 4 ( $T_{ing1}$ ,  $T_{ing2}$ ,  $T_{usc1}$  e  $T_{usc2}$ ). Queste ultime vengono utilizzate per uso interno.

$$\Delta t_c = t_{sca} - \frac{t_{m1} + t_{m2}}{2}$$

Avendo a disposizione i dati sopra riportati è possibile effettuare il seguente bilancio termico:

$$\Delta t_{fiume} = \frac{\sum Q_{Ac} \cdot \Delta t_c}{Q_{fiume}}$$

Tale valore, reso a disposizione 'on line' al personale di esercizio in turno, consente di avere una stima continua del rispetto del limite dei 3°C del D.Lgs. 152/06 (in quanto è determinato sui valori medi di temperatura. Il rispetto del limite di 1°C, determinato sul 50° percentile dei valori di temperatura del fiume (mediana), è dimostrabile esclusivamente tramite misure sul campo, in quanto dipende dalla distribuzione delle temperature sulla semisezione del fiume; per questo ci si avvale dei risultati delle campagne di prova.

## **4.5. ACQUA REFLUE IN USCITA DALL'IMPIANTO DI TRATTAMENTO ITAR**

### **4.5.1. Generalità**

La centrale è dotata di un'adeguata rete fognaria progettata al fine di ottenere una raccolta differenziata dei diversi tipi di acque: acide/alcaline, oleose, sanitarie, e di prima pioggia ed un convogliamento ai relativi impianti di trattamento.

Si riporta di seguito una descrizione sintetica circa il funzionamento degli impianti di trattamento delle acque reflue derivanti dalla centrale.

### **4.5.2. Circuito acque acide alcaline**

La gestione dell'impianto di trattamento delle acque acide e alcaline viene effettuata in relazione al potenziale impatto sul fiume Po, ai fini del rispetto AIA e della legge 152/06 e successive integrazioni e/o modifiche, e alla produzione di fanghi da trattare come rifiuti speciali non pericolosi ai sensi della legge 152/06 e successive integrazioni e/o modifiche.

L'impianto è essenzialmente composto da:

- tre serbatoi di accumulo
- un mixer
- un flocculatore
- un chiarificatore
- una vasca di neutralizzazione (correzione finale del pH)
- circuito di recupero acque industriali
- un ispessitore di fanghi
- due filtri pressa

Le acque acide o alcaline, quelle provenienti dalle vasche API e dal sedimentatore dell'impianto biologico vengono convogliate in vasche (A, B e C) di raccolta da cui, a mezzo di pompe, sono inviate in tre serbatoi di accumulo della capacità di 2000 m<sup>3</sup> cadauno. Successivamente sono inviate per gravità al mixer dal quale defluiscono al gruppo di chiarificazione.

Il gruppo di chiarificazione si compone di un trattamento di flocculazione, di un chiarificatore, di una stazione di correzione/controllo del pH e di una vasca finale.

Mixer: In questa parte di impianto vengono convogliate le acque provenienti dai serbatoi di accumulo, il surnatante proveniente dall'ispessitore dei fanghi e, in casi particolari, le acque delle vasche API; queste acque vengono miscelate con i fanghi provenienti dall'impianto di pretrattamento e, quando necessario, con cloruro ferrico che funge da coagulante e da destabilizzante per la sospensione colloidale; per ottenere la coagulazione delle particelle e quindi la successiva formazione di fiocchi viene aggiunta calce idrata al fine di incrementare il valore di pH portandolo a 9 ed oltre.

**Flocculatore:** In questa vasca le acque in uscita dal MIXER vengono ulteriormente additivate con calce idrata ed addizionate di polielettrolita che ha la funzione di coadiuvante per la formazione dei fiocchi; in questo modo si incrementa quindi l'aggregazione delle particelle in fiocchi che si andranno a depositare sul fondo del chiarificatore.

**Chiarificatore:** In questa parte di impianto vengono trasferiti i liquami provenienti dal Flocculatore al fine di lasciar depositare le particelle che si erano precedentemente conglobate in fiocchi; le particelle sedimentano naturalmente con velocità proporzionali al proprio diametro e al loro peso; l'effluente chiarificato viene inviato ad una vasca di correzione di pH.

**Vasca correzione pH:** Al fine di riportare le condizione di pH del refluo in linea con quanto prescritto dal D.Lgs. 152/99 le acque vengono acidificate tramite assorbimento di anidride carbonica.

Se le caratteristiche di conducibilità lo consentono, le acque anziché essere scaricate a fiume vengono riutilizzate come acque industriale convogliandole a uno dei serbatoi di accumulo. In tal caso viene bloccata l'acidificazione di CO<sub>2</sub>. In caso di supero al parametro suddetto l'impianto si pone in ricircolo sui serbatoi SAA1-2-3 in attesa di intervento dell'operatore. I fanghi accumulatisi sul fondo del chiarificatore vengono ripresi da pompe ed inviati ad un miscelatore-ispessitore; a quest'ultimo vengono convogliati anche i fanghi provenienti dall'impianto di ossidazione totale e dall'impianto di pretrattamento. Spesso questi fanghi sono riciccolati al flocculatore con lo scopo di migliorarne il funzionamento.

Dopo l'ispessimento la miscela dei fanghi viene inviata ai filtri pressa per la separazione e successivo smaltimento. Le eventuali sostanze oleose in galleggiamento sul chiarificatore vengono sfiorate e raccolte nell'apposito serbatoio adiacente (ROS).

In base alla descrizione fornita al paragrafo precedente, qui di seguito vengono riportate le attività che il personale deve svolgere al fine di garantire una corretta gestione ed efficienza degli impianti di trattamento. Tali impianti sono sorvegliati dal personale del turno e sono predisposti, messi in servizio, eserciti e controllati secondo le modalità descritte dalle Norme di Esercizio 059:

1. Vasche di raccolta acque acide-alkaline: Il personale di esercizio definisce la predisposizione automatica delle pompe di caricamento serbatoi.
2. Serbatoi di stoccaggio provvisorio: Il personale di esercizio definisce il serbatoio di stoccaggio da utilizzare a seconda del tipo e della quantità di refluo da trattare. I reflui stoccati vengono sottoposti ad analisi Una Tantom a discrezione del Responsabile Laboratorio Chimico, per il controllo delle grandezze chimico-fisiche. Il risultato di tali analisi ed eventuali indicazioni sulle modalità di trattamento, vengono comunicati dal responsabile chimico al OPT, il quale dispone per il trattamento.
3. Prima vasca di alcalinizzazione (vasca mixer): il personale di esercizio controlla, sia visivamente che tramite il DCS, il corretto funzionamento dell'impianto che, in questa

fase, risulta in regolazione automatica. Verifica inoltre che le tubazioni d'immissione reagenti non siano ostruite e che avvenga una corretta miscelazione tra reagenti e il refluo trattato. Controlla la corretta regolazione del pH e predispone in automatico le pompe per l'aggiunta della Calce, utilizzando le indicazioni riportate nelle Norme di Esercizio 059 o in casi particolari in base a quanto risultante dalle analisi eseguite dal laboratorio chimico ai serbatoi di stoccaggio.

4. Seconda vasca di alcalinizzazione (vasca di flocculazione): il personale di esercizio controlla, sia visivamente che tramite il DCS, il corretto funzionamento dell'impianto che, in questa fase, risulta in regolazione automatica in funzione del valore di pH. Verifica inoltre che le tubazioni d'immissione reagenti non siano ostruite e che avvenga una corretta miscelazione tra reagenti e il refluo trattato. Controlla inoltre la corretta formazione del fiocco di fango e analizza in modo critico i risultati visivi e le misure fornite dalla strumentazione; in caso di anomalia dispone le azioni correttive (dosaggio di calce, dosaggio reagenti di coagulazione, ricircolo dei fanghi alla vasca di flocculazione).
5. Chiarificatore: il personale di esercizio, controlla visivamente l'assenza di impedimenti del gruppo raschiatore, verifica il corretto afflusso di fango dalla vasca di flocculazione al chiarificatore, verifica la corretta decantazione del fango e l'assenza di oli in superficie.
6. Vasca di neutralizzazione finale: il personale di esercizio controlla, sia visivamente che tramite strumentazione, il corretto funzionamento dell'impianto che, normalmente, risulta in automatico su regolazione di pH. Controlla il corretto funzionamento dell'impianto di insufflazione della CO<sub>2</sub> controllando il quantitativo di gas residuo e verifica che non ci siano perdite di gas dai circuiti e dalla strumentazione. In caso di intervento automatico della ricircolazione per valore di pH al di fuori dal range di accettabilità ( $6 \div 9$ ), esegue i controlli previsti dalla Norme di Esercizio 059. I reflui in uscita verso il fiume Po vengono sottoposti ad analisi, per il controllo delle grandezze chimico-fisiche. Eventuali necessità di modificare le modalità di trattamento viene annotata sul registro del capo turno.

#### **4.5.3. Circuito acque oleose**

Le acque da trattare sono quelle potenzialmente inquinabili da oli lubrificanti e/o combustibili il cui contenuto di olio è quello derivante da scarichi accidentali da serbatoi o mezzi di trasporto, con dilavamento della pioggia, o di lavaggi di piazzali. Gli oli che possono provocare inquinamento sono generalmente gasolio, olio combustibile, oli lubrificanti in genere e olio dielettrico.

Gli scarichi da trattare, tramite apposita rete fognaria, giungono alla vasca di raccolta e tramite pompe di alimentazione sono inviati alle due vasche di disoleazione (vasche API) nelle quali avviene la separazione fisica per flottazione dei composti oleosi dall'acqua che vengono scolmati e inviati al SAO.

In concomitanza di precipitazioni meteorologiche l'eccesso di portata (limite impianto 100 m<sup>3</sup>/h) viene ripreso dalle pompe di ricircolazione e inviato al serbatoio di accumulo (SAOM di 2000 m<sup>3</sup>) dove verrà successivamente trattato quando la portata diminuirà.

L'impianto è visionato dal personale di esercizio in turno che, ad ogni turno, esegue i controlli e le verifiche previsti dalla Norme di Esercizio 059.

- Vasche di raccolta acque inquinabili da oli: il personale di esercizio verifica ad ogni turno il regolare funzionamento degli impianti. Qualora l'operatore, in base alla propria esperienza, valuti l'eccessiva presenza di sostanze oleose in superficie provvede manualmente, tramite lo scolmatore, a convogliare le stesse in un apposito pozzetto di raccolta e da questo, in fasi successive, al serbatoio di separazione acqua/olio (SAO). E' inoltre compito dell'OPT controllare lo stato di pulizia del filtro posto nel setto d'ingresso delle fogne oleose e verificare il corretto allineamento delle pompe PMO alle vasche API e delle pompe PVM al serbatoio SAOM.
- Vasche di separazione acqua/olio (API): il personale di esercizio, durante il turno, controlla visivamente il funzionamento dell'impianto e provvede a scolmare le sostanze oleose presenti in superficie; controlla inoltre la qualità dell'acqua in uscita dalle vasche che deve risultare priva di chiazze d'olio, nel caso riscontrasse un'eccessiva presenza di oli valuta se ridurre la portata di trattamento o ricircolare in testa all'impianto.
- Serbatoio separatore acqua/olio SAO: L'impianto viene gestito recuperando la parte d'acqua presente nel SAO tramite lo scarico di fondo, inviandola in testa alle vasche. L'olio viene recuperato, periodicamente, usufruendo del ROS relativo; l'olio così recuperato viene trasportato ai serbatoi di stoccaggio per essere riutilizzato.
- Scarico del refluo: il personale di esercizio invia, di norma, il refluo alle vasche di raccolta acque acide ed alcaline dell'impianto ITAR; in caso si riscontrino visivamente o tramite analisi chimica, un elevato contenuto di olio nell'effluente si procede ricircolando il refluo in testa all'impianto, il personale di esercizio individua ed esclude l'apparecchiatura fonte di perdite di olio.

#### **4.5.4. Circuito acque sanitarie**

Gli scarichi da trattare sono costituiti dai liquami provenienti dai servizi igienici, dalle docce degli spogliatoi, e dalla mensa di centrale. Data la natura degli scarichi non è possibile determinarne il volume, la portata normale e massima, nonché la natura e la quantità delle sostanze presenti. L'impianto di trattamento in oggetto, del tipo ad ossidazione totale, è stato dimensionato sulla base dei seguenti dati:

- Persone 400
- BOD5 pro-capite/giorno 70 g
- Dotazione Idrica pro-capite/giorno 250 l



Gli scarichi vengono pompati ad un sistema di sgrigliatura con pulizia meccanica; successivamente il refluo defluisce in una vasca di ossidazione, attrezzata con un aeratore superficiale a turbina che garantisce un apporto ottimale di ossigeno per la degradazione aerobica del carico organico contenuto nel liquame. Il liquame viene poi inviato in un chiarificatore per la separazione dei fanghi attivi; l'acqua chiarificata viene sfiorata ed inviata per gravità alle vasche di raccolta acque acide ed alcaline; i fanghi vengono ripresi con una pompa e ricircolati oppure inviati al pozzetto di raccolta. Dal pozzetto di raccolta i fanghi vengono poi ripresi con pompe ed inviati al relativo miscelatore-ispessitore.

L'impianto in oggetto non è caratterizzato da particolari problematiche di esercizio, in quanto una volta controllati gli allineamenti delle linee di scarico con le apposite pompe e vasche di scarico, il personale di esercizio predispone in automatico le pompe e vigila sul corretto funzionamento dell'impianto, affidandosi alla propria esperienza per valutare l'efficienza e il buon funzionamento dell'impianto; un dato significativo è la qualità del liquame in vasca di aerazione

#### **4.5.5. Circuito trattamento fanghi**

I fanghi provenienti dall'impianto biologico, dall'impianto acido-alcalino e, in certi casi dall'impianto di pretrattamento, arrivano all'ispessitore fanghi dove avviene una prima separazione dei fanghi dall'acqua. Dal fondo dell'ispessitore le pompe PMFI prelevano il fango e lo inviano alle autoclavi del filtro a pressa. Ogni singolo filtro a pressa, in automatico, una volta filtrata la sua autoclave, provvede a far partire le pompe di caricamento per compiere un altro ciclo di filtrazione.

I filtri a pressa vengono inseriti o disinseriti a discrezione dell'operatore in base alla quantità di fango presente nell'ispessitore. Quando un filtro viene inserito devono essere predisposte in auto le pompe di caricamento e tutte le valvole del filtro stesso; l'operatore verifica inoltre che la pressione di chiusura del pacco di piastre sia nella norma (300kg/cm<sup>2</sup>). L'operatore deve attendere che l'autoclave sia piena e verificare che, nel momento in cui si apre la pneumatica che va ad alimentare il filtro, non vi siano perdite dovute ad una non corretta chiusura del filtro o alla rottura delle tele filtranti.

La fase successiva consiste nello stabilire quando il filtro è pieno, cioè quando la consistenza dei fanghi racchiusi nelle piastre è quella ideale; è l'operatore che in base alla sua esperienza, determina quando sia giunto il momento di scaricare il filtro (verifica in pratica la quantità di acqua che esce dagli scarichi delle singole piastre in base al tipo di fango esistente nell'ispessitore).

L'operazione di scarico è relativamente semplice: l'operatore, dopo aver verificato che il cassone di accumulo dei fanghi sia ben posizionato (in caso contrario agisce servendosi del camion scarrabile) e non pieno, comanda l'apertura del pacco delle piastre. Automaticamente si chiude la valvola di alimentazione filtro e partono il convogliatore dei fanghi al cassone ed il sistema automatico di staffaggio delle piastre. L'operatore segue l'operazione e si assicura che i pannelli

di fango si staccino bene aiutandoli con una pala. Dopo aver terminato lo scarico il pacco filtrante viene chiuso e portato alla pressione di servizio pronto per iniziare un altro ciclo.

#### **4.5.6. Circuito acque di prima pioggia**

Al fine di ottemperare Regolamento regionale 24 Marzo 2006, N.4 "Disciplina dello smaltimento delle acque di prima pioggia e di lavaggio delle aree esterne", in attuazione dell'art. 52, comma 1, lettera a) della legge regionale 12 Dicembre 2003, n.26 è stata modificata la rete degli scarichi idrici dell'impianto.

In pratica tutte le acque chiare provenienti da tutti i pluviali dei fabbricati e da tutte le strade all'esterno dell'isola produttiva vengono dirottate alle "vasche di raccolta e sollevamento acque chiare" dalle quali pescano le pompe di sollevamento per la restituzione a fiume.

È stata effettuata una valutazione della superficie coinvolta e considerando i primi 5 mm, come stabilito dal Regolamento, è stata calcolata la portata d'acqua interessata agli eventi e quindi anche le caratteristiche delle pompe di sollevamento.

Con la realizzazione di questa modifica le acque di "prima pioggia" sopracitate vengono rinviate all'ITAR all'ingresso delle acque inquinabili da oli. Valicato il volume di acqua corrispondente alla "prima pioggia" la paratia di separazione all'interno delle vasche di raccolta e sollevamento acque chiare, viene aperta e le acque vengono inviate direttamente a fiume.

Per quanto riguarda il recupero di acqua effettuato in ottemperanza alla BAT 13, si conferma quanto riportato nell'allegato D22 ossia "La Centrale effettua il recupero delle acque di prima pioggia, degli spurghi del GVR e delle acque oleose una volta trattate nelle vasche API per usi industriali."

#### **4.6. TARATURA DELLA STRUMENTAZIONE**

La taratura della strumentazione con risvolti AIA e/o di certificazione UNI EN 14001 e/o EMAS, presente sui circuiti della presente procedura viene gestita secondo quanto riportato nell'istruzione operativa 654.0160/\* "Taratura strumentazione critica AIA".

#### **4.7. METODOLOGIE ANALITICHE**

Le metodologie analitiche dei controlli devono rispettare quanto riportato nella Sezione 2 del PdM AIA, in particolare per gli scarichi idrici i metodi riportati al paragrafo 11.3.

Come riportato al punto 2 del paragrafo 11 è ammesso l'utilizzo di metodi diversi da quelli prescritti purché dotati di apposita certificazione di equivalenza secondo la norma UNI EN 14793:2017.

Come riportato al punto 3 del paragrafo 11 prima dell'avvio delle attività di monitoraggio e controllo è stata presentata ad ISPRA la proposta di qualche metodo alternativo, trasmettendo una relazione contenente la descrizione del metodo in termini di pretrattamento e analisi, e tutte

le fasi di confronto del metodo proposto con il metodo indicato al fine di dimostrare l'equivalenza tra i due.

Tutte le analisi vengono effettuate da laboratori accreditati secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025.

#### 4.8. PRESCRIZIONI AIA

Si riportano di seguito le prescrizioni del PIC e del PdM gestito con lo scadenziario di centrale

ID	AIA	PAG	PRF	PN T	Oggetto	Resp.	Rispetto
2857	PIC	107	10.6	21	Al punto di prelievo fiscale P4 dello scarico A1, in quello fiscale immediatamente a monte del punto di scarico A e al punto di prelievo fiscale P3 dello scarico B vige il rispetto dei limiti per lo scarico in acque superficiali stabiliti dalla Tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte Terza del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. secondo le modalità e le frequenze stabilite nell'allegato PMC. Valgono le disposizioni contenute nelle note della sopra citata Tabella 3. In particolare, il valore limite imposto nei confronti degli Escherichia coli è pari a 5000 UFC/100ml. Inoltre, relativamente al solo punto di prelievo P4 dello scarico A1, dovrà essere rispettato il limite di 1 mg/l nei confronti di berillio e vanadio, secondo le modalità e le frequenze stabilite nell'allegato PMC. Il Gestore dovrà effettuare il campionamento al punto P4 in totale assenza di evento meteorico significativo sia nelle 72 ore precedenti il campionamento sia il giorno stesso del prelievo. In caso contrario dovrà essere effettuato il monitoraggio anche in corrispondenza del punto P2 al fine di poter definire l'effettivo contributo delle acque meteoriche sulla concentrazione degli inquinanti. Nei verbali di campionamento dovranno essere indicate le condizioni meteo al momento del prelievo e nelle 72 ore precedenti lo stesso. Dovrà, infine, essere eseguito il controllo non fiscale, secondo le modalità e frequenze dell'allegato PMC, del contenuto degli oli nel pozzetto disposto a valle del sistema di disoleazione (P6) e del BOD5 nel pozzetto posto in uscita dal trattamento biologico (P5).	RLAB	Attività inserita nell'istruzione operativa di sito e nello scadenziario
2867	PIC	108	10.6	31	Il Gestore è tenuto ad ottimizzare la gestione e l'utilizzo degli additivi del circuito acque di raffreddamento. È altresì tenuto ad ottimizzare la gestione e l'utilizzo dei biocidi escludendo quelli a base di cloro, bromo, ozono e H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> , garantendo al contempo il dosaggio automatico degli stessi	RHSE	Attività inserita nell'istruzione operativa di sito e nello scadenziario
2866	PIC	108	10.6	30	Dovranno essere eseguiti la manutenzione e il controllo del sistema di misura del livello/portata del fiume Po. I dati rilevati dovranno essere tenuti a disposizione delle Autorità di controllo per un periodo almeno triennale su apposito supporto informatico.	RAES	Attività inserita nell'istruzione operativa di sito, nello scadenziario e nel DB dispositivi critici
2865	PIC	108	10.6	29	Per portate critiche del fiume Po inferiori a 300m <sup>3</sup> /sec, il Gestore provvederà al rilevamento degli incrementi sul 100% ed il 50% di almeno due sezioni a valle dello scarico secondo procedure da concordare al momento con l'ARPA	RHSE	Attività inserita nell'istruzione operativa di sito e nello scadenziario
2864	PIC	108	10.6	28	I casi di guasto o fermata delle pompe di circolazione dei circuiti di raffreddamento dei condensatori che si protraggono oltre le 48 ore e ogni altro evento che può risultare problematico ai fini del rispetto del valore limite della temperatura nel corpo idrico dovranno essere gestiti in modo tale da limitare gli impatti nel corpo idrico stesso. I suddetti eventi dovranno essere segnalati ad ARPA, dipartimento provinciale, all'ISPRA e alla Provincia comunicando al contempo la durata degli stessi eventi e ogni dato utile a ricostruire l'andamento delle temperature in ingresso e in uscita dai circuiti di raffreddamento e nel fiume Po.	RHSE	Attività inserita nell'istruzione operativa di sito e nello scadenziario

2863	PIC	108	10.6	27	La gestione delle acque meteoriche dovrà avvenire nel rispetto della normativa di settore e della regolamentazione regionale.	RHSE	Attività inserita nell'istruzione operativa di sito e nello scadenziario
2862	PIC	108	10.6	26	Gli esistenti sistemi di misura in continuo del pH, conducibilità, temperatura e torbidità, definiti nelle schede B.9.1 e B.9.2 allegate all'istanza di riesame, devono essere controllati, mantenuti e tarati secondo le specifiche del costruttore ai fini di garantirne lo stato di efficienza e di affidabilità. Analogamente, tutti i punti di campionamento dichiarati (P1, P2, P3, P4, P5, P6 e P7) dovranno essere controllati e mantenuti per garantirne la funzionalità e le corrispondenti aree tenute in ordine e sgombre da oggetti che ne impediscono l'accesso	RHSE	Attività inserita nell'istruzione operativa di sito, nello scadenziario e nel DB dispositivi critici
2861	PIC	108	10.6	25	L'eventuale attivazione dello scarico nel Dugale Carbonara dovrà essere comunicata all'ARPA, dipartimento provinciale, alla Provincia e all'ISPRA	RHSE	Attività inserita nell'istruzione operativa di sito e nello scadenziario
2860	PIC	108	10.6	24	I valori limite di emissione imposti non possono in alcun modo essere conseguiti mediante diluizione con acque prelevate esclusivamente allo scopo	RLAB	Attività inserita nell'istruzione operativa di sito e nello scadenziario
2859	PIC	108	10.6	23	La verifica di conformità dei limiti imposti ai punti di prelievo fiscali dovrà essere eseguita durante le più gravose condizioni di esercizio	RLAB	Attività inserita nell'istruzione operativa di sito e nello scadenziario
2858	PIC	108	10.6	22	Coerentemente con le disposizioni di cui al punto 1.2.2 dell'Allegato 5 alla Parte Terza del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., le determinazioni analitiche ai fini delle verifiche di conformità dei limiti imposti allo scarico vanno di norma riferite ad un campione medio prelevato nell'arco delle tre ore, salvo diversamente indicato nel Piano di monitoraggio e Controllo	RLAB	Attività inserita nell'istruzione operativa di sito e nello scadenziario
2868	PIC	109	10.6	32	Relativamente al monitoraggio dello scarico delle acque di raffreddamento (punto di scarico A), il Gestore è tenuto a: a. definire il tempo di residenza idraulico per poter effettuare il campionamento a monte ed a valle da includere nell'Ispezione Operativa dedicate; b. verificare la possibilità di ottimizzare il punto di campionamento per evitare fenomeni di turbolenza; c. mettere a punto una procedura che descriva le azioni da eseguire nel caso in cui gli esiti delle analisi non permettano la verifica della conformità di alcuni parametri a quanto autorizzato	RHSE	Attività inserita nell'istruzione operativa di sito e nello scadenziario
3001	PdM	33	4	4-5	4) Al fine di verificare il rispetto delle prescrizioni presenti nell'AIA, relative ai limiti agli scarichi, devono essere effettuati i controlli previsti nelle seguenti tabelle di pag. 34-36. 5) Il Gestore dovrà provvedere alla registrazione su file dei controlli effettuati e dovrà provvedere a fornire, su richiesta, copia della "Registrazione su file" concernente gli autocontrolli effettuati sugli scarichi idrici.	RLAB	Attività inserita nell'istruzione operativa di sito e nello scadenziario
3000	PdM	33	4	4	Al fine di verificare il rispetto delle prescrizioni presenti nell'AIA, relative ai limiti agli scarichi, devono essere effettuati i controlli previsti nelle seguenti tabelle.	RLAB	Attività inserita nell'istruzione operativa di sito e nello scadenziario

2999	PdM	33	4	4	Al fine di verificare il rispetto delle prescrizioni presenti nell'AIA, relative ai limiti agli scarichi, devono essere effettuati i controlli previsti nelle seguenti tabelle.	RLAB	Attività inserita nell'istruzione operativa di sito e nello scadenziario
2998	PdM	33	4	3	Dovrà essere garantita la conduzione di un monitoraggio costante per il corretto funzionamento degli impianti di trattamento in tutte le loro fasi nonché la corretta gestione e manutenzione di tutte le strutture e delle infrastrutture annesse che devono, inoltre, essere dotate dei migliori sistemi ai fini della garanzia di sicurezza.	RE	Attività inserita nell'istruzione operativa di sito e nello scadenziario
2997	PdM	33	4	2	Il Gestore dovrà predisporre e registrare gli esiti di un piano di ispezioni e manutenzioni delle condotte fognarie presenti presso lo stabilimento al fine di evitare ogni contaminazione delle acque superficiali e sotterranee.	RAMC	Attività inserita nell'istruzione operativa di sito, nello scadenziario e nel DB dispositivi critici
2996	PdM	33	4	1	I pozzetti di prelievo fiscale o comunque i punti di campionamento devono essere in ogni momento accessibili dall'ISPRA ed attrezzati per consentire il campionamento delle acque da scaricare.	RLAB	Attività inserita nell'istruzione operativa di sito e nello scadenziario
3002	PdM	40	4	6	Al fine di verificare il rispetto delle prescrizioni dell'AIA, relative ai sistemi di trattamento, devono essere effettuati i controlli previsti nella seguente tabella.	RLAB	Attività inserita nell'istruzione operativa di sito e nello scadenziario
3003	PdM	40	4	7	Il Gestore dovrà provvedere alla registrazione su file dei controlli effettuati e dovrà provvedere a fornire, su richiesta, copia della "Registrazione su file" concernente gli autocontrolli effettuati sui sistemi di depurazione delle acque reflue. Tabella pag. 40)	RLAB	Attività inserita nell'istruzione operativa di sito e nello scadenziario e nel DB AIA



#### **4.9. COMPORTAMENTO IN CASO DI SUPERAMENTO DEI LIMITI DI EMISSIONI IN ACQUA**

Oltre alle modalità comportamentali riportate nel punto 12.5 del PMC, come prescritto sempre al punto 32 del paragrafo 10.6 del PIC, nel caso in cui gli esiti delle analisi non permettano la verifica della conformità di alcuni parametri a quanto autorizzato è stato stabilito il seguente modus operandi:

1. Considerato che l'AIA prescrive l'analisi allo scarico ogni tre mesi e quindi 4 volte l'anno si conviene di effettuare i campionamenti generalmente nei mesi di febbraio, maggio, agosto e novembre in modo che in caso di superamenti dei limiti di emissione in acqua ci sia il tempo sufficiente per effettuare ulteriori campioni entro la periodicità stabilita.
2. In caso di superamento dei limiti, che dall'analisi storica risultano sempre dovuti alle crescite repentine del livello del fiume Po, e quindi con valori già fuori limite all'ingresso, si conviene di ripetere le analisi sino alla dimostrazione del rispetto dei limiti.

#### **5. REGISTRAZIONE, DIFFUSIONE E ARCHIVIAZIONE**

Tutti i report delle analisi effettuate vengono archiviati sul server di centrale a cura del personale del laboratorio chimico e del SPP. Tutte le scadenze vengono gestite con lo scadenziario informatizzato.

Il presente documento è archiviato presso Organization, People Digital, Planning and Analytics di A2A e la diffusione avviene mediante sistema informativo aziendale intranet.

#### **6. ALLEGATI**

Planimetria scarichi idrici – B21

