

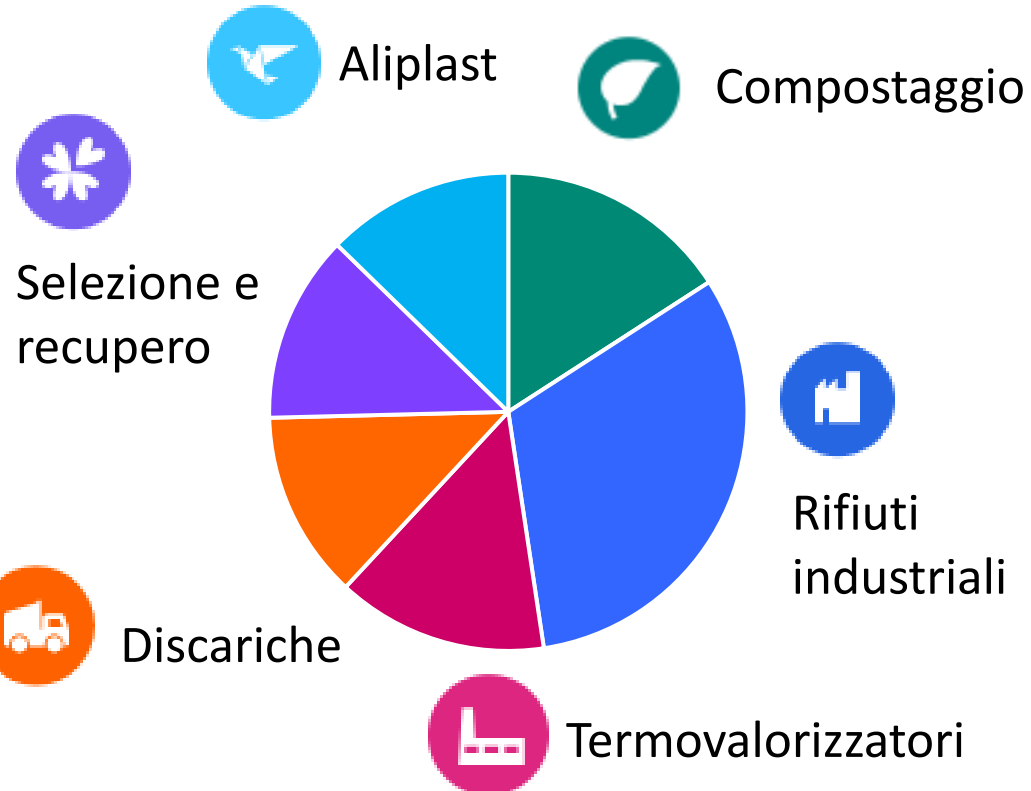


Impianto TAS Ravenna
Herambiente nella gestione dei depuratori industriali

Roma, 23 Ottobre 2023



HERAMBIENTE SpA - società del Gruppo HERA



95 Impianti di proprietà
19 poli per il recupero di scarti industriali



<https://ha.gruppohera.it/>

GRUPPOHERA

HERAMBIENTE SpA - società del Gruppo HERA

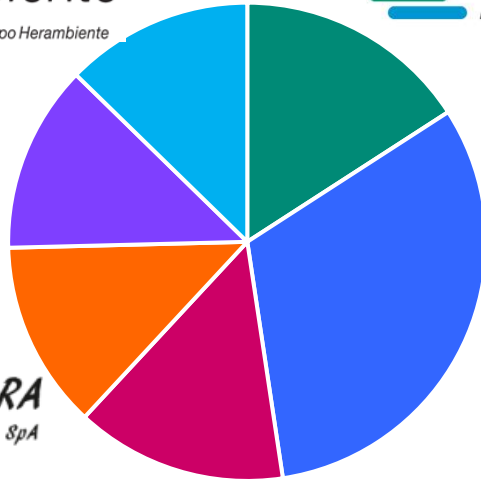


Società del Gruppo Hera

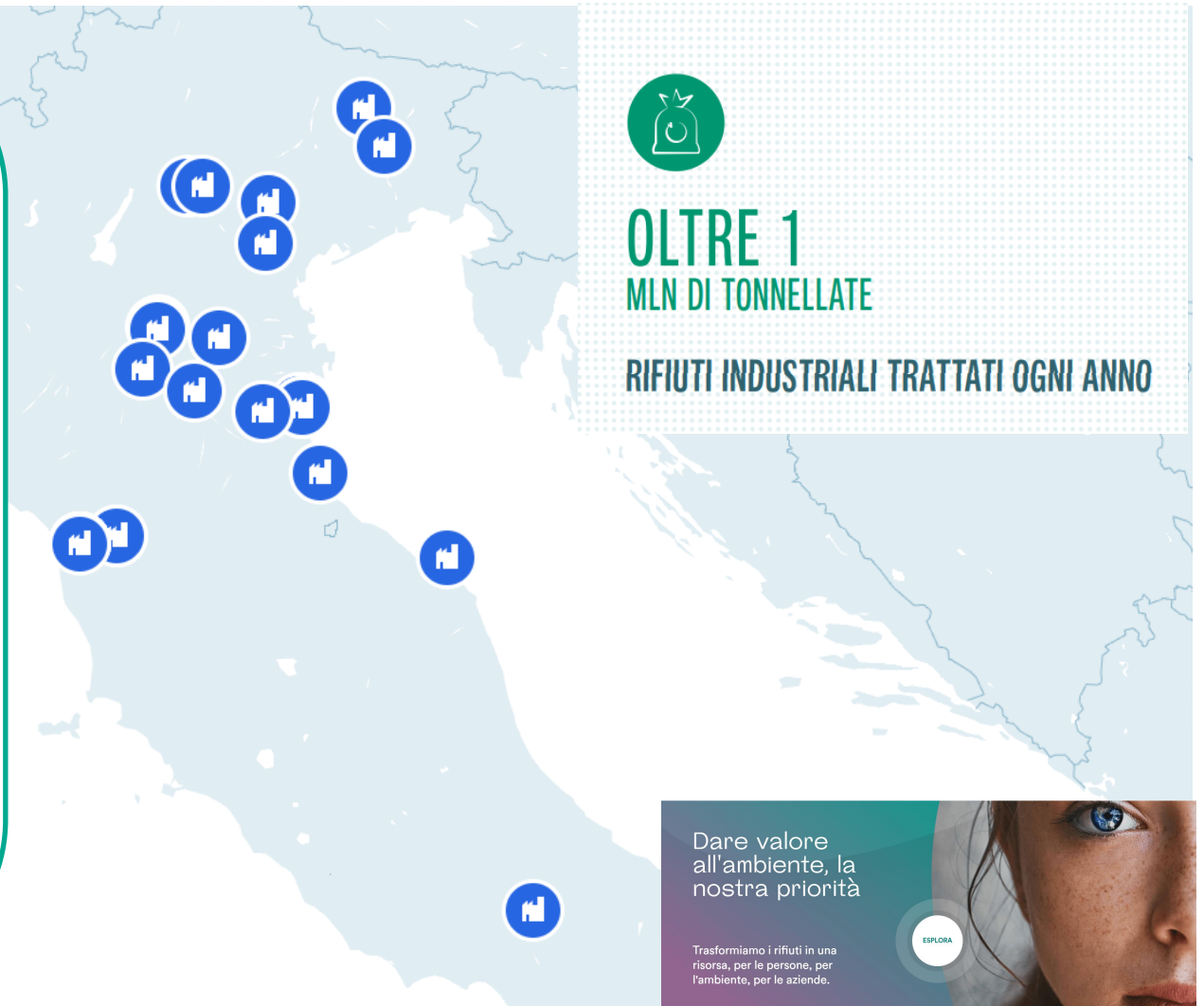
servizi industriali



Società del Gruppo Herambiente



Rifiuti industriali



CENTRO ECOLOGICO BAIONA – Inquadramento territoriale



INSEDIMENTO

Sito nell'area portuale e
zona industriale di Ravenna



Estensione 140.000 m²

INSEDIMENTO

Zona industriale denominata
«**ex-enichem**», in cui lo
stabilimento è attivo

CENTRO ECOLOGICO BAIONA – storia del sito

1972-1973

Realizzazione dei primi impianti ANIC

- Trattamento **acque reflue del sito petrolchimico**
- Incenerimento dei fanghi prodotti dall'impianto di depurazione (**forno a piani multipli F1**)

1997

Realizzazione del **forno F3** a tamburo rotante per l'incenerimento dei rifiuti urbani e speciali, anche pericolosi, con recupero energetico

Inizio anni 80

- **Attività per conto terzi**

2004

- Revamping Biologico TAS
- La gestione del sito passa al **Gruppo HERA** come Ecologia Ambiente Srl.

2022

Demolizione del Forno F2

2023

Revamping Forno F3

1974-1975

Realizzazione di:

- Linea di depurazione **acque bianche**
- **Forno a camera statica F2** per l'incenerimento di sfiati e rifiuti liquidi clorurati

1996

Realizzazione impianto di **essiccamento fanghi** dell'impianto TAS

2001

Realizzazione **forno incenerimento sfiati (FIS)** tramite ristrutturazione del forno F1

2009

Ecologia Ambiente Srl assume la denominazione sociale di **Herambiente Srl**

2010

Herambiente Srl diventa **Herambiente Spa**

CENTRO ECOLOGICO BAIONA

Recupero energetico dai fumi di combustione

Forno inceneritore F3 per rifiuti speciali, anche pericolosi (D10)

50.000 t/y



Stoccaggio

deposito preliminare (D15) oppure messa in riserva (R13)

5.000 t/y

Impianto TAS

Per il trattamento

- di acque reflue industriali
- meteoriche di dilavamento
- rifiuti liquidi anche pericolosi (D8/D9)

Sezione Trattamento Acque di Processo Organiche (TAPO)



32.400 m³/d
1.350 kg/h di COD
90 kg/h di TKN
Rifiuti 200.000 t/y

Sezione Trattamento Acque di Processo Inorganiche (TAPI)

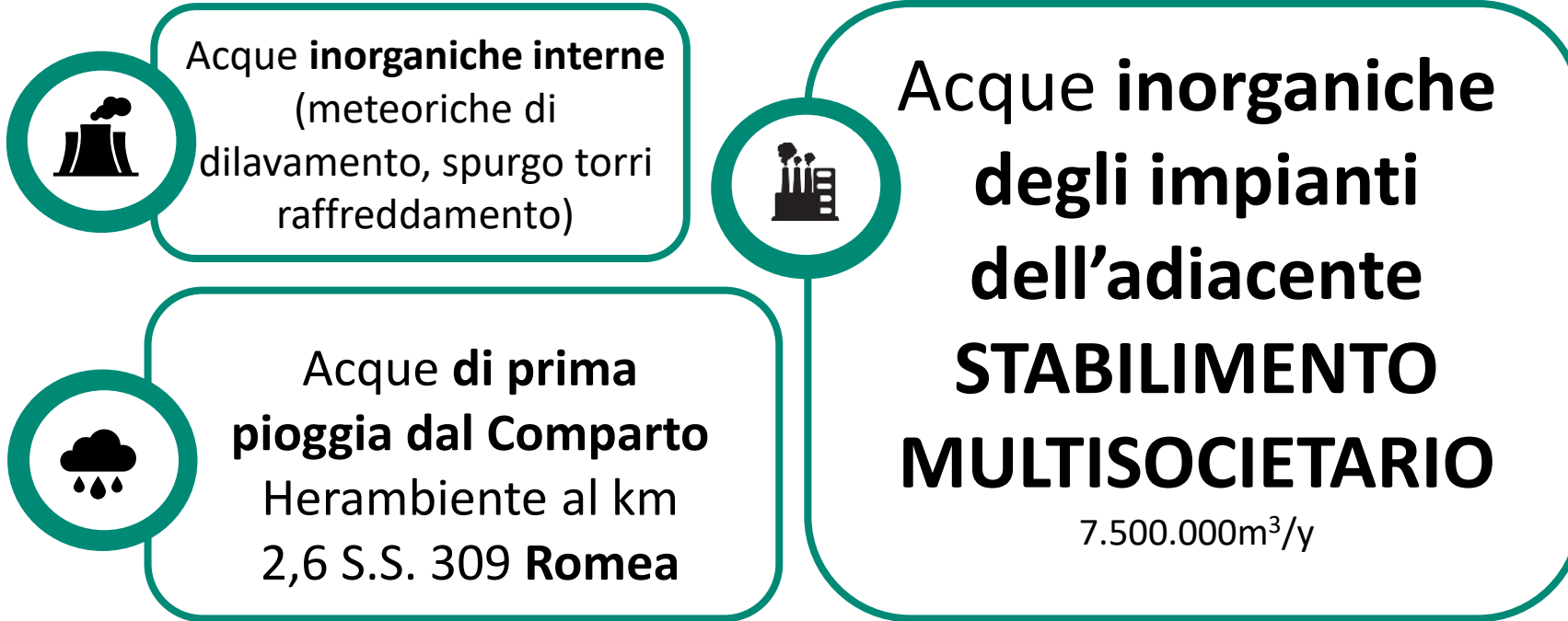


48.000 m³/d

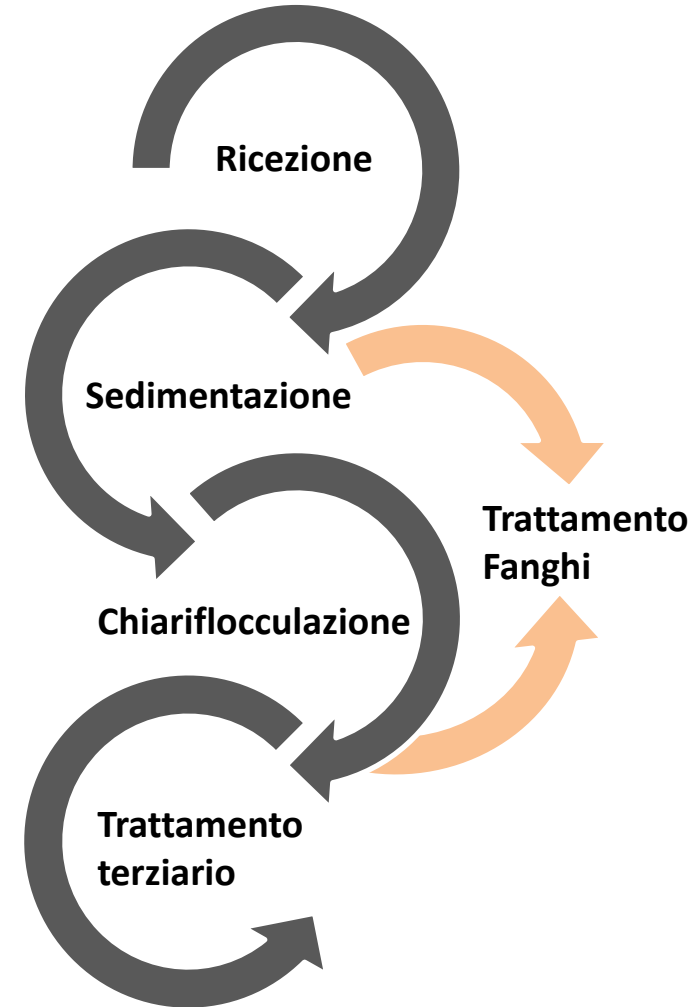
Forno FIS per il trattamento di sfiati non clorurati



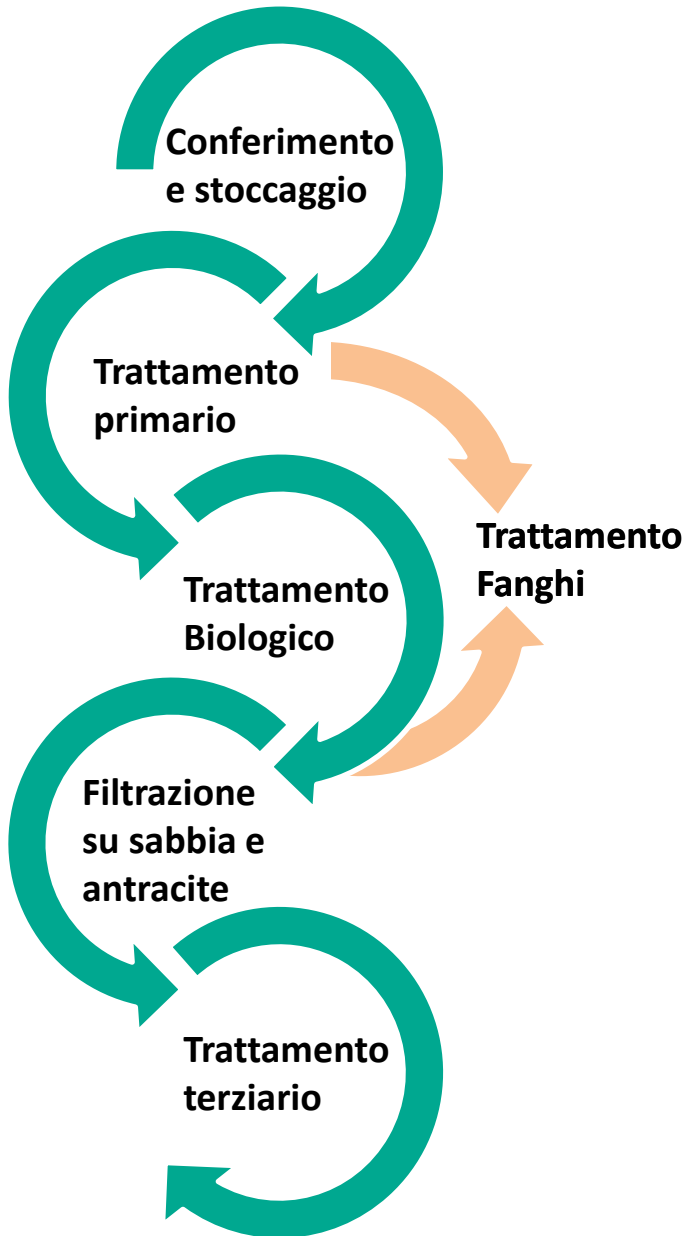
Trattamento Acque di Processo Inorganiche (TAPI)



Abbattimento dei SOLIDI SOSPESI
SEDIMENTABILI e NON SEDIMENTABILI



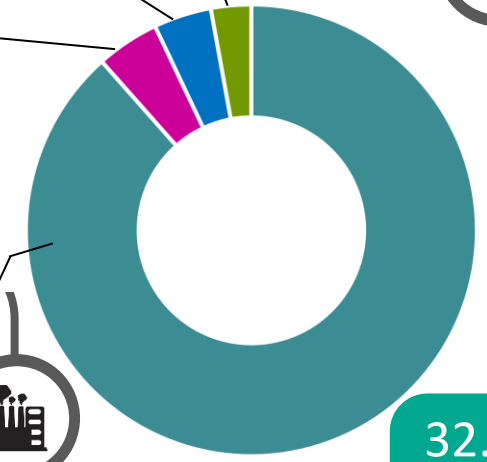
Trattamento Acque di Processo Organiche (TAPO)



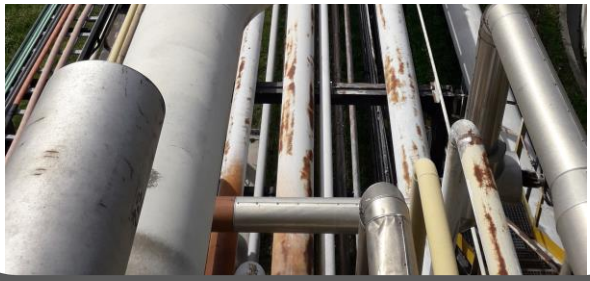
Comparto polifunzionale **Herambiente** sito sulla S.S. 309 Romea al km 2,6

Acqua interne di comparto

Da terzi tramite **autobotti** (max 200.000 t/y di cui 100.000 t/y di pericolosi)



Da **Stabilimento Multisocietario** collegato tramite condotta - 3.600.000m³/y



32.400 m³/d
1.350 kg/h di COD
90 kg/h di TKN

93 % COD
91 % TKN
97% SST

Gestione impianto – Caratteristiche tecniche

CONFERIMENTO E STOCCAGGIO

- Parco serbatoi da 735m³ per rifiuti pericoli e non pericolosi
- Vasche di stoccaggio da 7.500m³ per rifiuti non pericolosi

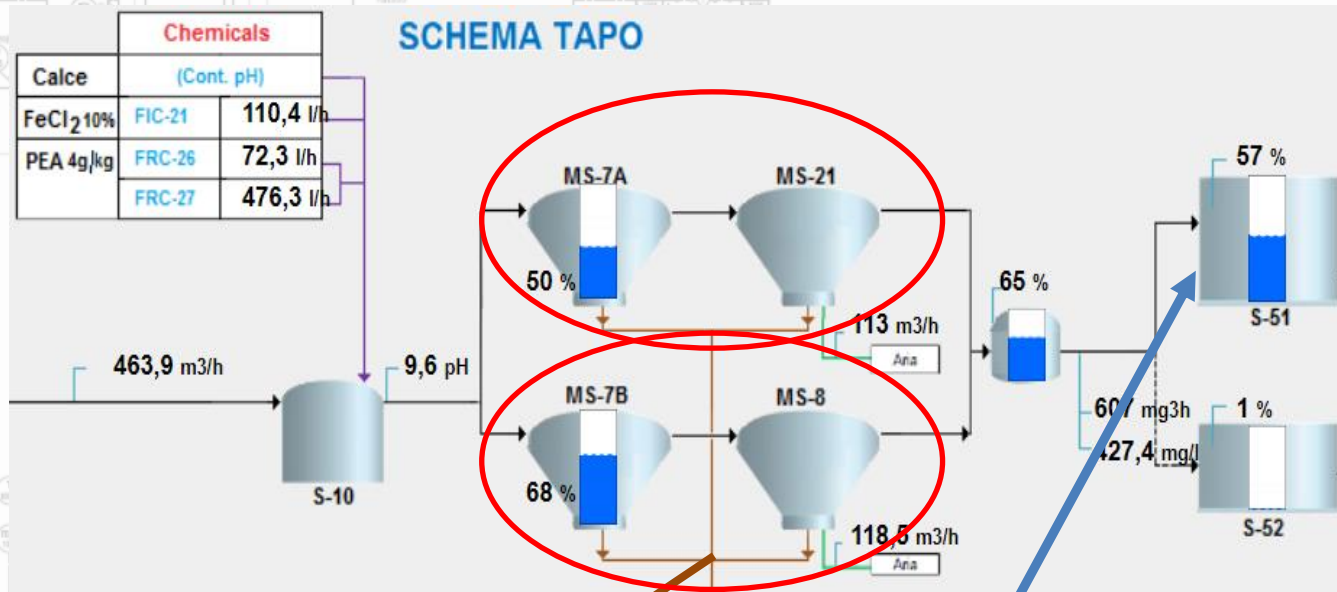


- Serbatoio emergenza da 10.000m³ per **reflui**

Gestione impianto – Caratteristiche tecniche

TRATTAMENTO PRIMARIO

Rimozione solidi sospesi, sedimentabili, metalli



Portata idraulica 1350m³/h
2 rami indipendenti

Precipitazione mediata con aggiunta di coagulante (a base Fe), correttore pH (Ca(OH)₂), flocculante (polielettrolita)

Sedimentatori da 1350m³ - d 26m

Flottazione con aria
Flottatori da 735m³ - d 18m

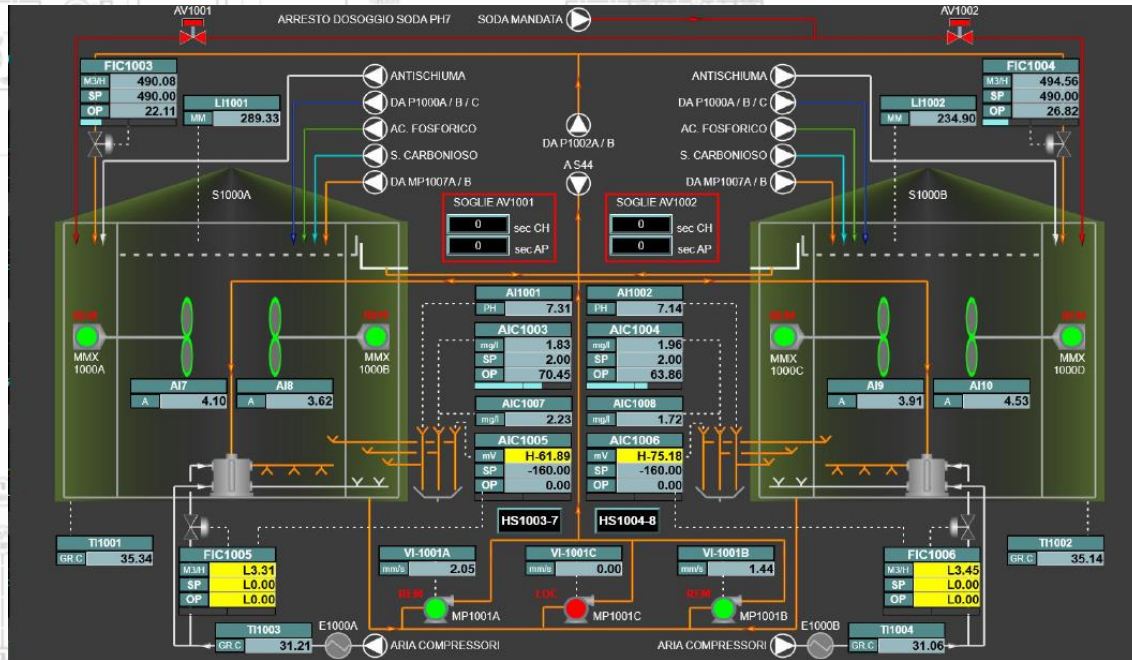
Output

- Fanghi liquidi a ispessitore
- Acque reflue chiarificate a serbatoio equalizzazione da 20.000m³

Gestione impianto – Caratteristiche tecniche

TRATTAMENTO BIOLOGICO

Rimozione delle sostanze organiche COD e Azoto (secondari: metalli, SST)



Portata	1350 m ³ /h	
COD	1350 kg/h	F/M COD 0,26 kgCOD/kgTSS/d
Azoto	90 kg/h	F/M TKN 0,02 kgTKN/kgTSS/d

- 2 Torri biologiche da 16.500m³/cad
- 3000m³ Volume utile anossica
- 12.500m³ Volume utile areata

Post denitro 1.700m³ volume utile
Post aerazione 1.300m³ volume utile

Output

- Acque reflue depurate
 - Fanghi di supero a disidratazione
- COD 105mg/l
Azoto 5mg/l
SST 25mg/l

3 sedimentatori secondari
2.750m³/cad - d 30m

Gestione impianto – Caratteristiche tecniche

FILTRAZIONE

Rimozione di solidi sospesi (trascinamento fango biologico)
6 letti filtranti in sabbia e antracite

TRATTAMENTO TERZIARIO – RILANCIO (TAPO +TAPI)



Aerazione finale ed eventuale clorazione
Sistema di rilancio acque reflue trattate in acque superficiali –Canale Candiano-

LINEA FANGHI

Ispezzimento: concentrazione di fango da 1-3% a 8-12% (solo fanghi primari)

Centrifugazione: disidratazione del fango fino a tenore di secco 30-33%

Essiccamento: impianto di essiccamento a film sottile per il trattamento di parte dei fanghi organici prodotti (incremento sostanza secca al 95–98%)



Gestione impianto – Caratteristiche tecniche

Documentazione tecnica

- Schema a blocchi
- Process Flow Diagram (PFD)
- Bilanci massa ed energia
- Progetti esecutivi dimensionamento impianto
- Schemi funzionali (P&ID)
- Logiche di funzionamento/regolazione e implementazione su sistema di supervisione
- Manuali operativi
- Specifiche tecniche apparecchiature

Criteri di dimensionamento

- Carico idraulico
 - Portate (ingresso, ricircoli, scarichi)
- Parametri funzionali
 - Carico Organico (COD)
 - Azoto
 - SST
- Parametri secondari
 - Cloruri
 - Fosforo
- Condizioni al contorno
 - Temperatura
- Descrizione del processo
 - Portate singoli flussi
 - Concentrazione inquinanti

Gestione impianto – Organizzazione reparto

Personale di conduzione in turno (h24 7/7)

Capoturno

- E' il responsabile del personale in turno. Cura aspetti di sicurezza sul lavoro e ambientali assicurando la conduzione secondo le indicazioni fornite.

Quadrista

- Ha il compito di verificare l'andamento dell'impianto presidiando il sistema di supervisione e controllo. Modifica le impostazioni del sistema per mantenerlo all'interno dei range prefissati.

Operatori esterni (2)

- Svolge i controlli di processo in campo, verificando la qualità visiva degli scarichi nelle varie sezioni d'impianto, preleva i campioni per analisi e svolge controlli strumentali.

Personale di esercizio in orario giornaliero

Responsabile impianto

- Responsabile gestione impianto assicurando rispetto norme di sicurezza, ambiente e garantendo gli obiettivi di produzione.

Primo assistente

- Programmazione dei rifiuti in ingresso, l'assetto dell'impianto sulla base della pianificazione e dei valori di processo.

Assistente TAS

- Pianifica e gestisce le attività giornaliere, si interfaccia con struttura manutenzione per organizzazione interventi.

Operatori giornalieri

- Presidiano le attività di scarico rifiuti e materie prime.

Manutenzione

Ingegneria di processo



Gestione impianto – Procedure interne

Reflui tramite condotta
Rifiuti ingresso

Regolamento fognario
Procedure di omologa e accettazione

Controllo del processo

- Analitico
- Procedure di conduzione
- Set-point parametri di processo, valore di attenzione e massimi
- Verifiche in campo
- Gestione anomalie

Piano analisi: punti di campionamento, profilo, frequenza

Controllo del processo
Fogli di marcia

Moduli rilevazioni
Azioni da intraprendere

Manutenzione

Frequenza e tipologia interventi

Gestione impianto – Regolamento fognario

Regolamento di gestione delle reti fognarie delle acque reflue industriali e meteoriche dell'insediamento multisocietario di Ravenna convogliate agli impianti di trattamento della Società HERAmbiente

Sistema di autodisciplina per la gestione della rete fognaria dello stabilimento sottoscritto da tutte le società (20 società)

Il *Regolamento* ha lo scopo di definire modalità, competenze e responsabilità delle seguenti attività:

- Caratterizzazione dei singoli flussi di scarico (origine, portata volumetrica, composizione chimica, caratteristiche fisiche)
- Omologazione dei singoli flussi di scarico per la definizione dei valori di accettazione per il trattamento
- Definizione delle modalità di misura, campionamento e controllo analitico dei flussi nei *pozzetti di consegna* ed in ingresso all'*Impianto*.
- Definizione delle procedure di attivazione/disattivazione e autorizzazione di un flusso di scarico
- Definizione delle competenze ed individuazione delle responsabilità nella gestione del *Sistema Fognario*.
- Definizione delle modalità operative per la gestione del *Sistema Fognario* in condizioni normali di esercizio ed in caso di situazioni di anomalia o disservizio degli *Utenti* o dell'*Impianto*.



Gestione amministrativa/economica dei flussi in ingresso

Gestione impianto – Regolamento fognario

Scheda di caratterizzazione

Scheda di omologa

SCHEDA DESCRITTIVA ACQUE DI PROCESSO ORGANICHE

Pag. _2_ di _5_

Società

Flusso (1)

ACQUE DI PROCESSO ORGANICHE - VASCA S9
PUNTO DI CAMPIONAMENTO OPE19

A) CARATTERISTICHE QUALITATIVE E QUANTITATIVE DELLE ACQUE DI PROCESSO ORGANICHE

1. Descrizione del processo produttivo che ha originato il flusso

All'interno dello Stabilimento versalis di Ravenna sono presenti i seguenti cicli produttivi/attività di servizio:

- butadiene (distillazione estrattiva di una miscela di idrocarburi C4 mediante l'utilizzo di solvente);
- butene 1 (idrogenazione selettiva di una miscela di idrocarburi C4 e successiva distillazione);
- gomme SBR in emulsione, lattici (reazioni di copolimerizzazione in emulsione acquosa fra combinazioni diverse dei seguenti monomeri stirene, butadiene, acrilonitrile)
- gomme SBS, SIS e SEBS in soluzione (reazione di copolimerizzazione in soluzione fra stirene-butadiene, stirene-isoprene e idrogenazione delle gomme SBS);
- gomme SBR in soluzione (reazione di copolimerizzazione in soluzione fra stirene-butadiene);
- gomme BR Neocis in soluzione (reazione di polimerizzazione stereospecifica in soluzione del butadiene con catalizzatore tipo Ziegler-Natta al neodimio);
- lattici carbossilati (reazione di copolimerizzazione in emulsione acquosa fra combinazioni diverse dei seguenti monomeri stirene, butadiene, acido acrilico, acido metacrilico, acrilammide e acrilonitrile);
- logistica centrale (parco generale serbatoi e banchina);
- centro ricerche e laboratori.

Gestione impianto – Regolamento fognario

Scheda di caratterizzazione

SCHEDA DESCRITTIVA ACQUE DI PROCESSO ORGANICHE

Pag. _2_ di _5_

Società

Flusso (1)

ACQUE DI PROCESSO ORGANICHE - VASCA S9
PUNTO DI CAMPIONAMENTO OPE19

A) CARATTERISTICHE QUALITATIVE E QUANTITATIVE DELLE ACQUE DI PROCESSO ORGANICHE

1. Descrizione del processo produttivo che ha originato il flusso

All'interno dello Stabilimento versalis di Ravenna sono presenti i seguenti cicli produttivi/attività di servizio:
 - butadiene (distillazione estrattiva di una miscela di idrocarburi C4 mediante l'utilizzo di solvente);
 - butene 1 (idrogenazione selettiva di una miscela di idrocarburi C4 e successiva distillazione);
 - gomme SBR in emulsione, lattici (reazioni di copolimerizzazione in emulsione acquosa fra combinazioni diverse dei seguenti monomeri stirene, butadiene, acrilonitrile)
 - gomme SBS, SIS e SEBS in soluzione (reazione di copolimerizzazione in soluzione fra stirene-butadiene, stirene-isoprene e idrogenazione delle gomme SBS);
 - gomme SBR in soluzione (reazione di copolimerizzazione in soluzione fra stirene-butadiene);

B) Sostanze presenti nello scarico

Sostanze / Parametri	conc.		unità di misura	Lim. di rilevabilità	Metodica analitica	D.Lgs. 152/06 parte terza All.5 Tab. 3, 3A e 5	D.Lgs. 152/06 parte terza All.1 Tab. 1/A e 1/B	D.Reg. 1053 All.2 Tab. 5
	media	max						
1,3 butadiene	1	5	mg/l	<0,001	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006			
4-terti-butil-catecolo e derivati	20	50	mg/l	<10	EPA 8270D 2007 - MIP 438 2005 Rv1.0			
4-vinilidossene	0,5	3	mg/l	<0,001	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006			
acritamide	0,1	1,5	mg/l	<0,001	DIN 38413-6 2007			
aldeidi alifatiche	2,5	12	mg/l HCHO	<0,05	APAT-CNR IRSA 5010 A Mar 29/2003	tab.3		
alluminio	0,7	3,5	mg/l Al	<0,01	EPA 3015A 2007 + EPA 6020A 2007	tab.3		
arsenico	0,002	0,02	mg/l As	<0,001	EPA 3015A 2007 + EPA 6020A 2007	tab.3, tab.5 (p.lo 1)	tab.1/B (p.lo 1)	
azoto ammoniacale	15	50	mg/l NH ₄	<0,1	APAT CNR IRSA 4030 A1 Mar 29 2003	tab.3		
azoto nitrico	0,5	5	mg/l N	<0,1	APAT CNR IRSA 4020 Mar 29 2003	tab.3		
azoto nitroso	0,5	2	mg/l N	<0,01	EPA 354.1 1971	tab.3		
azoto totale TKN (N org. + N NH ₄)	(1)	20	mg/l N	<1	EPA 351.3 1978 + APAT CNR IRSA 4020 Mar 29 2003 + EPA 354.1 1971	tab.3		

Scheda di omologa

Scheda di omologa acque di processo organiche

Società:	u.m.	Valori dichiarati dalla Società		Valori d'accettazione	
		medio indicativo	massimo	valore massimo	Portata massima [kg/h]
OPE19					
Parametri contrattuali (Δ)					
Portata	m ³ /h	300	750	750	
S.S.	mg/l	630			
TKN	mg/l	20	50	50	16
N-NO ₂	mg/l	0,5	2		
N-NO ₃	mg/l	0,5	5		
COD	mg/l	650	1500	1750	600

Tab.3 All.5 - parte terza - D.Lgs. 152/06

		6,5 ÷ 10,5	6,5 ÷ 11
pH			
Temperatura	°C	39	39
BOD ₅	mg/l	400	1200
Aldeidi alifatiche (come aldeide formica)	mg/l	2,5	12
Azoto ammoniacale [NH ₄ ⁺]	mg/l	15	50
Tensioattivi totali	mg/l	3,5	14
Cloro attivo libero	mg/l	0,1	0,2
P totale	mg/l	0,5	10
Alluminio	mg/l	0,7	3,5
Ferro	mg/l	4	50
Grassi e oli animali e vegetali	mg/l	30	90
Manganese	mg/l	0,2	2
Solfuri	mg/l		2
Solfiti	mg/l	0,1	5
Stagno (#)	mg/l	0,5	10

SOSTANZE PERICOLOSE	Tab.5 All.5 - parte terza - D. Lgs. 152/06						
	A			B			
	C						
Arsenico (°)	A	B	C	mg/l	0,002	0,02	0,5
Cadmio (°)	A	B	C	mg/l		0,001	0,02
Cromo totale (°)	A	B	C	mg/l	0,015	0,08	2
Cromo esavalente (°)	A	B	C	mg/l		0,1	0,2
Mercurio	A	B	C	mg/l	0,0002	0,005	0,005 (**)
Nichel (°)	A	B	C	mg/l	0,02	0,5	2
Piombo (°)	A	B	C	mg/l	0,02	0,05	0,2
Rame	A	B	C	mg/l	0,02	0,1	0,1
Selenio (°)	A	B	C	mg/l	0,001	0,005	0,03
Zinco	A	B	C	mg/l	0,2	1	

Gestione impianto – Analisi di routine

		TAS-INGRESSO TAPO						
		Dom	Lun	Mar	Mer	Gio	Ven	Sab
		S10/1						
S.S. a 105°C	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
COD	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
TKN	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
NH4	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
		S10/1 medio						
		S10/2						
S.S. a 105°C	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
TKN	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
NH4	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
N/NO3	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
		S10/2 medio						
COD	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
		S10/3						
S.S. a 105°C	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
COD	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
TKN	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
NH4	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
		S10/2 medio						
N/NO3	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
		POLYNT - ORGANICHE						
S.S. a 105°C	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
COD	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
		TCF						
S.S. a 105°C	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
COD	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
TKN	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
NH4	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
As	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
B	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
Cd	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
Cr	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
Cu	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
Hg	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
Ni	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
Pb	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
Zn	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
		TAS-INGRESSO TAPI						
		Dom	Lun	Mar	Mer	Gio	Ven	Sab
		S33						
pH		----	----	----	----	----	----	----
COD	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
TKN	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
NH4	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
N/NO2	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
N/NO3	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
P. totale	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
Hg	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
Zn	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
		S33 medio						
S.S. a 105°C	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
		DEGUSSA - INORGANICHE						
S.S. a 105°C	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
		POLYNT - INORGANICHE						
S.S. a 105°C	mg/l	----	----	----	----	----	----	----

		TAS						
		Dom	Lun	Mar	Mer	Gio	Ven	Sab
		MANDATA MP1000 - medio giornaliero						
COD	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
TKN	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
NH4	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
P. totale	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
pH		----	----	----	----	----	----	----
Zn	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
Tensioattivi anionici	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
Tensioattivi non ionici	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
Tensioattivi Tot (calcolo)	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
		MANDATA MP1000 - istantanea						
S.S. a 105°C	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
NH4	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
		S 1000A/B						
S.S. a 105°C	g/l	----	----	----	----	----	----	----
Res. Secco a 550°C	% p/v	----	----	----	----	----	----	----
P. totale PO4	P/PO4	----	----	----	----	----	----	----
S.S. a 105°C	g/l	----	----	----	----	----	----	----
Res. Secco a 550°C	% p/v	----	----	----	----	----	----	----
P. totale PO4	P/PO4	----	----	----	----	----	----	----
		S 20/B						
S.S. a 105°C	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
		S1007						
S.S. a 105°C	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
COD	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
BOD5	mg/l O2	----	----	----	----	----	----	----
TKN	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
NH4	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
N/NO2	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
N/NO3	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
P. totale	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
Tensioattivi anionici	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
Tensioattivi non ionici	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
Tensioattivi Tot (calcolo)	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
Zn	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
pH		----	----	----	----	----	----	----
B	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
		MS 15A/B						
pH		----	----	----	----	----	----	----
S.S. a 105°C	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
NH4	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
N/NO3	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
Tensioattivi anionici	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
Tensioattivi non ionici	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
Tensioattivi Tot (calcolo)	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
Al	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
		S 100						
S.S. a 105°C	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
COD	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
TKN	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
NH4	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
N/NO2	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
N/NO3	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
P. totale	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
Al	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
Cu	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
Hg	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
Zn	mg/l	----	----	----	----	----	----	----

		TAS-TRATTAMENTO FANGHI						
		Dom	Lun	Mar	Mer	Gio	Ven	Sab
		MS11						
Res. Secco a 105°C	% p/p	----	----	----	----	----	----	----
		MS11B						
Res. Secco a 105°C	% p/p	----	----	----	----	----	----	----
		S21						
S.S. a 105°C	g/l	----	----	----	----	----	----	----
		MS10/C						
S.S. a 105°C	g/l	----	----	----	----	----	----	----
		ME 801/802						
Res. Secco a 105°C	% p/p	----	----	----	----	----	----	----

		FORNO F3						
		Dom	Lun	Mar	Mer	Gio	Ven	Sab
		C3						
pH		----	----	----	----	----	----	----
Hg	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
		C4						
S.S. a 105°C	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
pH		----	----	----	----	----	----	----
As	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
Cu	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
Cd	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
Cr	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
Hg	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
Ni	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
Pb	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
Zn	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
Se	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
		C6						
pH		----	----	----	----	----	----	----
S.S. a 105°C	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
Cr	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
Hg	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
Ni	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
Pb	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
Se	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
		SPURGO ACIDO						
Conduttività	mS/cm	----	----	----	----	----	----	----
Hg	mg/l	----	----	----	----	----	----	----

ASSIEME AI VALORI DI PORTATA SONO UTILIZZATE PER CALCOLARE IL BILANCIO D'IMPIANTO E LE RESE DI ABBATTIMENTO

Gestione impianto – Analisi di routine

		TAS-INGRESSO TAPO						
		Dom	Lun	Mar	Mer	Gio	Ven	Sab
		S10/1						
S.S. a 105°C	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
COD	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
TKN	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
NH4	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
		S10/1 medio						
N/NO3	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
		S10/2						
S.S. a 105°C	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
TKN	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
NH4	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
N/NO3	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
		S10/2 medio						
COD	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
S.S. a 105°C	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
COD	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
TKN	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
NH4	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
		S10/2 medio						
N/NO3	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
		POLYNT - ORGANICHE						
S.S. a 105°C	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
COD	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
		TCF						
S.S. a 105°C	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
COD	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
TKN	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
NH4	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
As	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
B	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
Cd	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
Cr	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
Cu	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
Hg	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
Pb	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
Zn	mg/l	----	----	----	----	----	----	----

**ANALISI FLUSSI IN
INGRESSO SEZIONE TAPO**

**PARAMETRI
COMMERCIALI
E TECNICI**

**ANALISI FLUSSI IN
INGRESSO SEZIONE TAPI**

		TAS						
		Dom	Lun	Mar	Mer	Gio	Ven	Sab
		MANDATA MP1000 - medio giornaliero						
COD	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
TKN	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
NH4	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
P. totale	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
pH		----	----	----	----	----	----	----
Zn	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
Tensioattivi anionici	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
Tensioattivi non ionici	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
Tensioattivi Tot (calcolo)	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
		MANDATA MP1000 - istantanea						
S.S. a 105°C	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
NH4	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
		S 1000A/B						
S.S. a 105°C	g/l	----	----	----	----	----	----	----
Res. Secco a 550°C	% p/v	----	----	----	----	----	----	----
P. totale PO4	P/PO4	----	----	----	----	----	----	----
S.S. a 105°C	g/l	----	----	----	----	----	----	----
Res. Secco a 550°C	% p/v	----	----	----	----	----	----	----
P. totale PO4	P/PO4	----	----	----	----	----	----	----
		S.S. a 105°C						
S.S. a 105°C	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
COD	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
BOD5	mg/l O2	----	----	----	----	----	----	----
TKN	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
NH4	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
N/NO2	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
N/NO3	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
P. totale	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
Tensioattivi anionici	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
Tensioattivi non ionici	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
Tensioattivi Tot (calcolo)	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
Zn	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
pH		----	----	----	----	----	----	----
B	mg/l	----	----	----	----	----	----	----

**ANALISI PROCESSO
SEZIONE TAPO**

**ANALISI PROCESSO SEZIONE
TAPI**

**ANALISI PROCESSO
SCARICO FINALE**

		TAS-TRATTAMENTO FANGHI						
		Dom	Lun	Mar	Mer	Gio	Ven	Sab
		MS11						
Res. Secco a 105°C	% p/p	----	----	----	----	----	----	----
		MS11B						
Res. Secco a 105°C	% p/p	----	----	----	----	----	----	----
		S21						
S.S. a 105°C	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
		MS10/C						
S.S. a 105°C	g/l	----	----	----	----	----	----	----
		ME 801/802						
Res. Secco a 105°C	% p/p	----	----	----	----	----	----	----

**ANALISI PROCESSO
LINEA FANGHI**

		FORNO F3						
		Dom	Lun	Mar	Mer	Gio	Ven	Sab
		C3						
pH		----	----	----	----	----	----	----
Hg	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
		C4						
S.S. a 105°C	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
pH		----	----	----	----	----	----	----
As	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
Cu	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
Cd	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
Cr	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
Hg	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
Ni	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
Pb	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
Zn	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
Se	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
		C6						
pH		----	----	----	----	----	----	----
S.S. a 105°C	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
Cr	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
Hg	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
Ni	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
Pb	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
Se	mg/l	----	----	----	----	----	----	----
		SPURGO ACIDO						
Conduttività	mS/cm	----	----	----	----	----	----	----
Hg	mg/l	----	----	----	----	----	----	----

**ANALISI PROCESSO
FORNO F3**

ASSIEME AI VALORI DI PORTATA SONO UTILIZZATE PER CALCOLARE IL BILANCIO D'IMPIANTO E LE RESE DI ABBATTIMENTO

Gestione impianto – Parametri di processo

I parametri di funzionamento dell'impianto sono registrati su **fogli di marcia** che riportano le misure da rilevare (incluso TAG strumento), la frequenza e i valori di set-point/ottimali.

TRATTAMENTO PRIMARIO																																									
ORE	S10															V1			V6			Compressori		ASPIRAZIONE VASCHE PRIMARIO					AL.BIO												
	FRC 1	FRC 2	FRC 3	FI 938	FI 33	FI 35	FIC 34	FI 36	FI 28	FI 29	LI 29	PH	PH	PHI 5	PH 938	FRC 21	FRC 26	FRC 27	PHRC 1	PH	FIC 9	FI 8	PI 2	FIC 10	FI 7	PI 1	COMPRESSORI K10A	COMPRESSORI K10B	MS8 FIC	MS7B FIC	MS7A FIC	MS21 FIC	ATA MK15A/B FIC	PI 11	TI 1000						
	m³/h	m³/h	m³/h	m³/h	m³/h	m³/h	m³/h	m³/h	m³/h	m³/h	%	Banco	Banco		Banco		l/h	l/h	l/h		Banco	m³/h	m³/h	bar	m³/h	m³/h	bar	bar	bar	38	39	40	41	15	11	°C					
	S10/1	S10/2	S10/3	POLYNT	S2-TC	S2-TA	S3-TC	S3-TASS	S2, S3		S29	S10/1	S10/2	S10/3	POLYNT	FeCl ₂	poli MS7B	poli MS7A	USCITA S10																						
6																																									
10																																									
14																																									
18																																									
22																																									
2																																									
RANGE	< 750	< 180	< 230	< 30							6,5 + 117 + 9,5			8 + 12		5,5 + 9				8 + 9,5			3 + 5			3 + 5	> 5 bar	> 5 bar	00-200	00-200	00-200	000-200	000-8001		20,37						
TRATTAMENTO BIOLOGICO																																									
ORE	S-1000A										S-1000B										S18A			Sedimentaz. Finale				Filtri a sabbia		Equalizzatori											
	FIC 1001	FIC 1003	FIC 1005	AIC 1001	PH	AIC 1003	AIC 1005	TI 1001	T Locale	P 1001	FIC 1015A	FIC 1000A	E 1000A	FIC 1002	FIC 1004	FIC 1006	AIC 1002	PH	AIC 1004	AIC 1006	TI 1002	T Locale	P 1001	FIC 1015 B	FIC 1000B	E 1000B	SED	FIC 1014	PI locale	FI 1009	FI 1010	FI 1011	FIC 1013	LIC 1004	LI 17	LI 15	FRC 11				
	m³/h	m³/h	m³/h	PH	Banco	ppm		°C		bar	l/h		m³/h	m³/h	m³/h	PH	Banco	ppm		ppm		°C	bar	l/h		m³/h	m³/h	m³/h	cc/l	l/h	mbar	m³/h	m³/h	m³/h	m³/h	%	%	%	m³/h		
	Alim.	Ricic.	Aria			O ₂	Redox		Locale	H3PO4	S1004	Locale	Alim.	Ricic.	Aria			O ₂	Redox			Locale	H3PO4	S1004	Locale	30'	Ac. Acetic o		MS 10A	MS 10B	MS 10C	Ric. MS10 C	S20B	S51	S52	dosag S52					
6																																									
10																																									
14																																									
18																																									
22																																									
2																																									
RANGE				7, 7,5		2, 3	< -150	20, 37									7, 7,5	2, 3	< -150	20, 37								> 800											60 +		

Sono segnalati eventuali valori anomali, fuori servizio strumentali, annotazioni sull'esercizio o sulle operazioni/manovre.

Gestione impianto – Parametri di processo

I param
(incluso

ORE	FRC 1	FRC 2
	m ³ /h	m ³ /h
ORE	S10/1	S10/2
6		
10		
14		
18		
22		
2		
RANGE	< 750	< 180
ORE	FIC 1001	FIC 1003
	m ³ /h	m ³ /h
ORE	Alim.	Ricic.
6		
10		
14		
18		
22		
2		
RANGE		

Sono seg

Foglio di marcia TAS M 0144

DATA 11/10/2023

TRATTAMENTO PRIMARIO

TRATTAMENTO BIOLOGICO

PARCO SERBATOI

UTILITIES

SERBATOI RELATIVI

NOTE

Operatore: *Non Amatori*

Operatore: *FN Biondi*

Operatore: *Palovici*

da rilevare

E VASCHE PRIMARIO				AL.BIO
S7A	MS21	ata	MK15A/B	TI
FIC 40	FIC 41	FIC 15	PI 11	1000 °C
n3/h	Nm3/h	Nm3/h	mbar	
200000-200000-8001				20,37
Filtri a sabbia		Equalizzatori		
FIC 1013	LIC 1004	LI 17	LI 15	FRC 11
3/h	%	%	%	m ³ /h
Fic. S10 C	S20B	S51	S52	dosag S52
				60 +

erazioni/manovre .

Gestione impianto – Certificazione Herambiente

9001:2015
Certificazione sistema
di gestione della
qualità



Società
Organismi di
Attestazione

- Categoria OG12 (classe VIII)
- Categoria OS14 (classe VIII)

14001:2015
Certificazione sistema
di gestione ambientale



Albo gestori

- Intermediazione e bonifica siti: Categorie 8 (classe A)
- Bonifica amianto: Categoria 10A (classe C)
- Trasporto: Categoria 4 (classe C) e Categoria 1o (classe E)

45001:2018
Certificazione sistema di
gestione della sicurezza e
della salute dei lavoratori



Sistema Nazionale
di Certificazione

Applicazione di sistema di controllo in
accordo al Sistema Nazionale Italiano di
Certificazione della sostenibilità dei
biocarburanti e dei bioliquidi (DM
14/11/2019)

50001:2018
Certificazione sistema di gestione dell'energia
finalizzato a migliorare l'efficienza energetica, il
consumo e l'uso dell'energia



Registrazione secondo il
Regolamento CE 1221/2009

Inquadramento scarichi e limiti

D2.5) Scarichi idrici (aspetti generali, limiti, prescrizioni, monitoraggio, requisiti di notifica specifici)

Aspetti generali

Nel complesso impiantistico è presente uno scarico finale (**S1**) in acque superficiali (Canale Candiano) proveniente dall'impianto TAS e una serie di scarichi parziali verso lo stesso impianto TAS, alcuni dei quali (**S1/A** e **S1/B**) sono qualificati come scarichi parziali di sostanze pericolose ai sensi di quanto previsto all'art. 108 del D.Lgs n. 152/2006 e smi e nella DGR n. 1053/2003, mentre altri scarichi parziali (**S1/A1**, **S1/A2**, **S1/A3**) sono regolamentati per la verifica delle rese di abbattimento delle attività di trattamento rifiuti a monte degli stessi scarichi parziali.

Sono inoltre presenti 3 punti di scarico in condizioni di emergenza:

- **S1/E**: scarico di emergenza, nel canale interno che recapita nel Canale Cupa, dell'impianto TAS in caso di blocco dei sistemi di rilancio al Canale Candiano;
- **S2/E**: scarico di emergenza, nel canale interno, della sezione di trattamento acque di processo inorganiche TAPI, in caso di portata influente di acque dall'insediamento petrolchimico in occasione di eventi piovosi eccezionali;
- **S3/E**: scarico di emergenza delle acque inorganiche trattate nella sezione TAPI.

8. Lo scarico finale delle acque reflue industriali, nel punto ufficiale di prelevamento denominato S1, deve essere conforme ai valori limite di emissione per lo scarico in acque superficiali di cui alla Tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte III del D.Lgs n. 152/2006 e smi, ad eccezione dei parametri cloruri e solfati non applicabili agli scarichi in zone equiparabili ad acque costiere.

Inoltre, i valori limite di emissione per i parametri azoto totale e fosforo totale sono fissati cautelativamente rispettivamente pari a 15 mg/l e 2 mg/l.

Inquadramento scarichi e limiti

D2.5) Scarichi idrici (aspetti generali, limiti, prescrizioni specifici) ^{3.} Lo scarico parziale di sostanze pericolose nel punto ufficiale di prelievamento S1/A deve rispettare i valori limite di emissione per le sostanze pericolose di seguito indicati che corrispondono ai valori limite di emissione stabiliti nella Tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte III del D.Lgs n. 152/2006 e smi (scarico in acque superficiali) per le stesse sostanze specifiche:

Aspetti generali

Nel complesso impiantistico è presente uno scarico finale (proveniente dall'impianto TAS e una serie di scarichi parziali v (S1/A e S1/B) sono qualificati come scarichi parziali di sostanze 108 del D.Lgs n. 152/2006 e smi e nella DGR n. 1053/2003, S1/A3) sono regolamentati per la verifica delle rese di abbattimento degli stessi scarichi parziali.

Sono inoltre presenti 3 punti di scarico in condizioni di emergenza

- **S1/E:** scarico di emergenza, nel canale interno che recapita di blocco dei sistemi di rilancio al Canale Candiano;
- **S2/E:** scarico di emergenza, nel canale interno, della inorganiche TAPI, in caso di portata influente di acque da eventi piovosi eccezionali;
- **S3/E:** scarico di emergenza delle acque inorganiche trattate

Scarico parziale S1/A	
Sostanza pericolosa	Valore limite di emissione [mg/l]
Nichel	2
Arsenico	0,5
Cadmio	0,02
Cromo totale	2
Mercurio	0,005
Piombo	0,2
Rame	0,1
Selenio	0,03
Zinco	0,5
Idrocarburi totali	5
Solventi organici azotati	0,1
Solventi clorurati	1
Fenoli	0,5
Solventi organici aromatici	0,2

8. Lo scarico finale delle acque reflue industriali, nel punto ufficiale di prelievamento denominato S1, deve essere conforme ai valori limite di emissione per lo scarico in acque superficiali di cui alla Tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte III del D.Lgs n. 152/2006 e smi, ad eccezione dei parametri cloruri e solfati non applicabili agli scarichi in zone equiparabili ad acque costiere.

Inoltre, i valori limite di emissione per i parametri azoto totale e fosforo totale sono fissati cautelativamente rispettivamente pari a 15 mg/l e 2 mg/l.

Prescrizioni gestionali/impiantistiche

I valori limite di emissione e le prescrizioni che il gestore è tenuto a rispettare per gli scarichi idrici in acque superficiali sono individuati sulla base di:

- D.Lgs n. 152/2006 e smi - Parte III, Titolo III in materia di tutela dei corpi idrici e disciplina degli scarichi;
- Migliori Tecniche Disponibili (BAT) individuate sulla base dei criteri citati nel paragrafo C3) del presente Allegato all'AIA;
- DGR della Regione Emilia-Romagna n. 1053/2003 concernente indirizzi per l'applicazione della normativa nazionale in materia di tutela delle acque dall'inquinamento;
- Variante al Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) della Provincia di Ravenna approvata, in attuazione al Piano di Tutela delle Acque (PTA) della Regione Emilia-Romagna, con Deliberazione del Consiglio Provinciale n. 24 del 22/03/2011.

2. **L'attività di trattamento integrato chimico-fisico e biologico (D8/D9) di rifiuti liquidi anche pericolosi, conferiti in conto terzi tramite mezzi mobili, nella sezione TAPO dell'impianto TAS** deve essere svolta nel rispetto delle seguenti condizioni e prescrizioni:

2.a) L'impianto TAS è dedicato al servizio prioritario dei fabbisogni di depurazione delle acque reflue organiche e inorganiche provenienti via tubo dall'insediamento petrolchimico di Ravenna e da altri impianti limitrofi, nel rispetto del principio di prossimità. I rifiuti liquidi conferiti da terzi tramite mezzi mobili sono pertanto ammessi alla sezione TAPO esclusivamente a saturazione della capacità residua di trattamento, rispetto al flusso prioritario delle acque reflue conferite via tubo all'impianto TAS anche in relazione a futuri potenziali sviluppi delle attività produttive dell'area industriale e portuale di Ravenna.

Prescrizioni gestionali/impiantistiche

12. Sugli scarichi parziali di sostanze pericolose S1/A e S1/B delle sezioni TAPO e TAPI dell'impianto TAS sono installati sistemi di campionamento automatici.
13. Va mantenuto in opera il misuratore di portata previsto sulla linea di scarico S1 delle acque reflue industriali, al fine di poter quantificare il flusso di massa delle sostanze pericolose scaricate in acque superficiali.
14. Le planimetrie della rete fognaria di stabilimento nello stato di fatto (Cod. Doc. CO 03 RA AA 03 M5 I1 01.00 nella revisione del 21/02/2018) e nell'assetto impiantistico modificato (Cod. Doc. CO 03 RA AA 04 DT PL 03.02 nella revisione del 15/02/2018), con indicati i punti ufficiali di prelevamento delle acque reflue industriali ai fini del controllo della qualità dello scarico finale e degli scarichi parziali, costituiscono parte integrante della presente AIA e vengono allegate; tali planimetrie vanno rese disponibili agli agenti accertatori in caso di eventuale controllo.

Requisiti di notifica specifici

- L'eventuale attivazione degli scarichi di emergenza denominati **S1/E**, **S3/E** deve essere tempestivamente comunicata ad ARPAE – SAC e ST di Ravenna
- Nel caso si verifichino imprevisti tecnici ovvero eventi anomali che modifichino provvisoriamente il regime e la qualità degli scarichi idrici, deve esserne data immediata comunicazione ad ARPAE – SAC e ST di Ravenna.
- Ogni eventuale variazione strutturale che modifichi permanentemente il regime ovvero la qualità degli scarichi idrici deve essere preventivamente comunicata e valutata ai sensi dell'art. 29-nonies del D.Lgs n. 152/2006 e smi.
- Almeno 15 giorni prima dell'effettuazione degli autocontrolli previsti sullo scarico idrico finale S1 secondo il Piano di Monitoraggio dell'installazione, il gestore deve comunicare tramite PEC al Servizio Territoriale ARPAE di Ravenna la data stabilita per i campionamenti.

Gestione impianto – Autorizzazione

Piano di monitoraggio

Monitoraggio

Per le emissioni in acqua, il Piano di Monitoraggio del Centro Ecologico Baiona prevede i seguenti autocontrolli da parte del gestore, in corrispondenza dei seguenti punti di controllo dell'impianto TAS per i quali sono stabiliti dei limiti specifici di emissione (scarico finale e scarichi parziali):

Aspetto ambientale	Oggetto autocontrollo	Parametri misurati	Frequenza
EMISSIONI IN ACQUA	S1 Punto finale di scarico in acque superficiali	Si veda il Profilo analitico S1 Portata	quadrimestrale continua
	S1/A Scarico parziale acque di processo organiche trattate (uscita S1007)	Si veda il Profilo analitico S1/A	mensile
	S1/B Scarico parziale acque di processo inorganiche trattate (uscita MS 15A/B)	Si veda il Profilo analitico S1/B	mensile
	S1/A1 Scarico parziale acque di lavaggio fumi forno F3 pretrattate (a monte S516)	Si veda il Profilo analitico S1/A1	continua/giornaliera/mensile/semestrale
	S1/A2 Scarico parziale acque di processo organiche contenenti metalli pesanti pretrattate (a monte S516)	Si veda il Profilo analitico S1/A2	trimestrale
	S1/A3 Scarico parziale acque di processo organiche in ingresso al trattamento biologico (torri S1000A/B)	Si veda il Profilo analitico S1/A3	trimestrale

Gestione impianto – Autorizzazione

Piano di monitoraggio

Monitoraggio

Per le emissioni in acqua, il Piano di Monitoraggio del Centro Ecologico B autocontrolli da parte del gestore, in corrispondenza dei seguenti punti di controllo quali sono stabiliti dei limiti specifici di emissione (scarico finale e scarichi parziali)

Aspetto ambientale	Oggetto autocontrollo	Parametri misurati	
EMISSIONI IN ACQUA	S1 Punto finale di scarico in acque superficiali	Si veda il Profilo analitico S1 Portata	
	S1/A Scarico parziale acque di processo organiche trattate (uscita S1007)	Si veda il Profilo analitico S1/A	
	S1/B Scarico parziale acque di processo inorganiche trattate (uscita MS 15A/B)	Si veda il Profilo analitico S1/B	
	S1/A1 Scarico parziale acque di lavaggio fumi forno F3 pretrattate (a monte S516)	Si veda il Profilo analitico S1/A1	continua/gi
	S1/A2 Scarico parziale acque di processo organiche contenenti metalli pesanti pretrattate (a monte S516)	Si veda il Profilo analitico S1/A2	
	S1/A3 Scarico parziale acque di processo organiche in ingresso al trattamento biologico (torri S1000A/B)	Si veda il Profilo analitico S1/A3	

PROFILO ANALITICO S1 - Punto finale di scarico in acque superficiali
Parametro
pH
Temperatura
Solidi sospesi totali
BOD ₅ (come O ₂)
COD (come O ₂)
Alluminio
Arsenico
Boro
Bario
Cadmio
Cromo totale
Cromo VI
Ferro
Manganese
Mercurio
Nichel
Piombo
Rame
Selenio
Stagno
Zinco
Cianuri totali (come CN)
Cloro attivo libero
Solfuri (come H ₂ S)
Solfiti (come SO ₃)
Fluoruri
Fosforo totale (come P)
Azoto ammoniacale (come NH ₄)
Azoto nitroso (come N)
Azoto nitrico (come N)
Azoto totale
Grassi e oli animali /vegetali
Idrocarburi totali
Fenoli
Aldeidi
Solventi organici aromatici
Solventi organici azotati
Solventi organici clorurati
Tensioattivi totali
Pesticidi fosforati
Pesticidi totali – esclusi i fosforati tra cui:
Aldrin
Dieldrin
Endrin
Isodrin
Escherichia Coli
Saggio tossicità acuta (*)

(*) Trattandosi di acque con alto contenuto salino il saggio sarà eseguito con vibriofisceri (in accordo alla nota 5 alla Tabella 3 in Allegato 5 alla Parte Terza del D. Lgs n. 152/2006 e smi)

Gestione impianto – Performance impianto

Bilancio impianto 2022

3.800.000m3/anno

INGRESSO TAPO	
Portata	445 m3/h
COD	860 kg/h
Azoto	66 kg/h
SST	250 kg/h

Treatment
Primario

Rese %	
COD	5%
Azoto	-
SST	85%

Rese TAPO	
COD	93%
Azoto	91%
SST	97%

Treatment
Biologico e
filtrazione

Rese %	
COD	92%
Azoto	91%
SST	84%

Uscita TAPO	
COD	140mg/l
Azoto	14mg/l
SST	15mg/l

Gestione delle problematiche

Dotazione impiantistica

- Serbatoi di emergenza, sistemi di stoccaggio
- Dimensionamento, flessibilità e hold up d'impianto
- Sistema di supervisione (logiche, allarmi)

Gestione del processo

- Personale esperto e formato
- Regolamento gestione flussi via condotta
- Procedure di omologa e accettazione rifiuti
- Procedure conduzione impianto



L'evento accidentale

Gestione delle problematiche – Evento Vinavil

L'EVENTO

Perdita da accoppiamento flangiato ha causato lo sversamento accidentale di prodotto puro nel sistema fognario TAPO

- Disemulsionante per cementi (tensioattivi)
- Completamente solubile in acqua
- Colore «neutro»

CONSEGUENZE

Sovraccarico organico del trattamento biologico




Effetto dei tensioattivi nell'aggregazione dei fiocchi e sulle pareti cellulari (disgregazione)

Perdita di fango dallo scarico parziale e finale con superamento dei limiti di SST, COD, azoto e fosforo.

SEGNALAZIONE DI EVENTO ANOMALO (ai sensi del Protocollo siglato con le Pubbliche Autorità del 19/09/2005)		
Da: Ravenna Servizi Industriali – TECNICO IN TURNO		Tel. 0544 513605 / 513264 - Cell. 348 - 3016391 Fax 0544 513330
Destinatari	N° Fax	N° Telefono
<input checked="" type="checkbox"/> ARPAE (SAC) Ravenna	0544 258014 0544 546143	
<input checked="" type="checkbox"/> COMUNE DI RAVENNA	0544 546147 (Tutela Ambientale) (Assessorato Ambiente)	0544 219219 (Sala Operativa - Polizia Municipale)
<input checked="" type="checkbox"/> AUSL	0544 286676 (in alternativa 0544 286800)	0544 286671 (da lun a ven. 8-17) 0544 693099 (numero verde del 118)
<input checked="" type="checkbox"/> COMANDO PROVINCIALE VV.FF. RAVENNA		0544 281511 - 115
<input checked="" type="checkbox"/> ARPAE (Servizio territoriale di Ravenna)	0544 210662	dalle 8 alle 14: 0544 210640 dalle 14 alle 18: 335 7204276 Reperibile ARPA 24 hr: 335 7956630
<input checked="" type="checkbox"/> CAPITANERIA DI PORTO DI RAVENNA (1)	0544 447498	0544 443011
<input checked="" type="checkbox"/> AUTORITA' PORTUALE (1)	0544 608888 (presidiato) (in alternativa 0544 608890)	0544 608811
SI COMUNICA CHE IN DATA: <u>10/10/2019</u> ALLE ORE: <u>17-15</u>		
NELL'IMPIANTO: <u>V.L.M.A.V.L.S.A.2</u> CON PRODUZIONE DI: <u>Polimeri, in. Dispersione Acquosa</u>		
SI E' VERIFICATO IL SEGUENTE EVENTO:		
<input type="checkbox"/> Fuga, perdita, dispersione in atmosfera di sostanze pericolose:.....		
<input type="checkbox"/> Apertura di valvole di sicurezza con rilascio in atmosfera di sostanze pericolose:.....		
<input type="checkbox"/> Rilascio incontrollato e occasionale di sostanze con elevata percezione olfattiva:.....		
<input type="checkbox"/> Rilascio occasionale in torcia di sostanze non compatibili:.....		
<input checked="" type="checkbox"/> Altro (specificare): <u>PERDITA DI SOSTANZA LIQUIDA DINAMOM QUANTITA STIMATA 32 T</u>		
CHE SI CONFIGURA COME EMERGENZA LOCALE <input type="checkbox"/>		
SOSTANZE COINVOLTE NELL'EVENTO:.....		
<input type="checkbox"/> Sostanze Cancerogene/Teratogene/Mutagene		
<input type="checkbox"/> Sostanze Tossiche		
<input type="checkbox"/> Sostanze Irritanti		
<input type="checkbox"/> Sostanze Tossiche per l'ambiente		
<input type="checkbox"/> Sostanze ad elevato impatto odorigeno		
<input checked="" type="checkbox"/> Altro (specificare): <u>SOSTANZA LIQUIDA NON CORROSIVA DINAMOM</u>		
QUANTITA' PRESUNTA O STIMATA DI SOSTANZE RILASCIATE:		
<input type="checkbox"/> Trascurabile		
<input type="checkbox"/> Limitata		
<input checked="" type="checkbox"/> Rilevante <u>32 T</u>		
DESCRIZIONE SOMMARIA DELL'EVENTO: <u>FUGA/VERSAMENTO DELLA SOSTANZA DA ACCOPIAMENTO FLANGIATO ZONA POMPE MP 2405 E STATA INTERCETTATA LA PERDITA CONVEGNATO QUOTA PARTE DOLO SVARSAMENTO IN POMONA RACCOLTA</u>		
ORA/DATA: <u>13:20</u> <u>20/10/19</u> TECNICO IN TURNO: <u>Bianchi Massimo</u>		(NOMINATIVO E FIRMA)
<input checked="" type="checkbox"/> Seguirà relazione dettagliata sull'evento e misure adottate (A cura della Società ove si è verificato l'Evento Anomalo)		

(1) Solo in caso di evento in Banchina Idrocarburi di versalis

DINAMICA E AZIONI

- Viene rilevata una modesta quantità di fango flottato sui chiarificatori secondari.  Riduzione portata alimentazione biologico
- Viene comunicato – secondo Regolamento fognario- di un possibile scarico anomalo da parte di Vinavil, sversamento che si presumeva avesse interessato il terreno.  Controllo visivo del campione del flusso nessuna alterazione visibilmente apprezzabile (es. stratificazioni, colore anomalo) e il valore di pH rientrava nel range di omologa
- Si ha conferma dell'interessamento della fogna organica (32t) – interruzione rilancio acque Vinavil. Continua il peggioramento della situazione di sedimentazione del fango biologico 
 - ✓ Controlli analitici da parte del reperibile di laboratorio;
 - ✓ Deviazione uscita primario nel serbatoio di emergenza per un quantitativo circa 3500 m³, poi incrementato fino a 8500 m³ complessivi;
 - ✓ Ulteriore riduzione della portata in ingresso alla sezione biologica;
 - ✓ Arresto del dosaggio dei rifiuti liquidi al TAPO.

DINAMICA E AZIONI

- Peggioramento della sedimentazione del fango biologico e avuto riscontro analitico dell'effettivo scarico anomalo **si comunica ad ARPAE la situazione di anomalia e di modifica provvisoria del regime e della qualità degli scarichi idrici.**
 - Rimozione dalla superficie dei sedimentatori del fango flottato riportandolo nei reattori biologici
 - Esclusione di un sedimentatore al fine di riciclare l'intero contenuto all'interno delle torri biologiche (basse portate)
 - Ripristino del fango biologico tramite inoculo con fanghi attivi da altri impianti di depurazione del territorio e concentrati batterici ed enzimatici
- ✓ Ulteriore riduzione delle alimentazioni in ingresso al biologico
 - ✓ Dosaggio di agenti flocculanti per favorire la precipitazione del fango nei sedimentatori finali (dosaggio nella sezione di post denitrificazione)
 - ✓ Aumento del riciclo interno per mantenere quanto più fango attivo all'interno dei reattori
 - ✓ Dosaggio dei rifiuti liquidi mantenuto fermo

Contenimento delle portate in ingresso all'impianto: Stabilimento Petrolchimico Multisocietario riduce i flussi con la riduzione e la fermata di alcune linee di produzione (fino a regolare funzionalità dell'impianto biologico).

Assetto impianto TAPO: una torre biologica in continuo e la seconda torre in modalità batch, così da ripristinare rapidamente le condizioni ottimali di carico del fango in almeno un reattore e la regolare funzionalità.

Valori allo scarico rientrati nei limiti in 10 giorni

Grazie per l'attenzione

herambiente.it

Dare valore
all'ambiente, la
nostra priorità

Trasformiamo i rifiuti in una
risorsa, per le persone, per
l'ambiente, per le aziende.

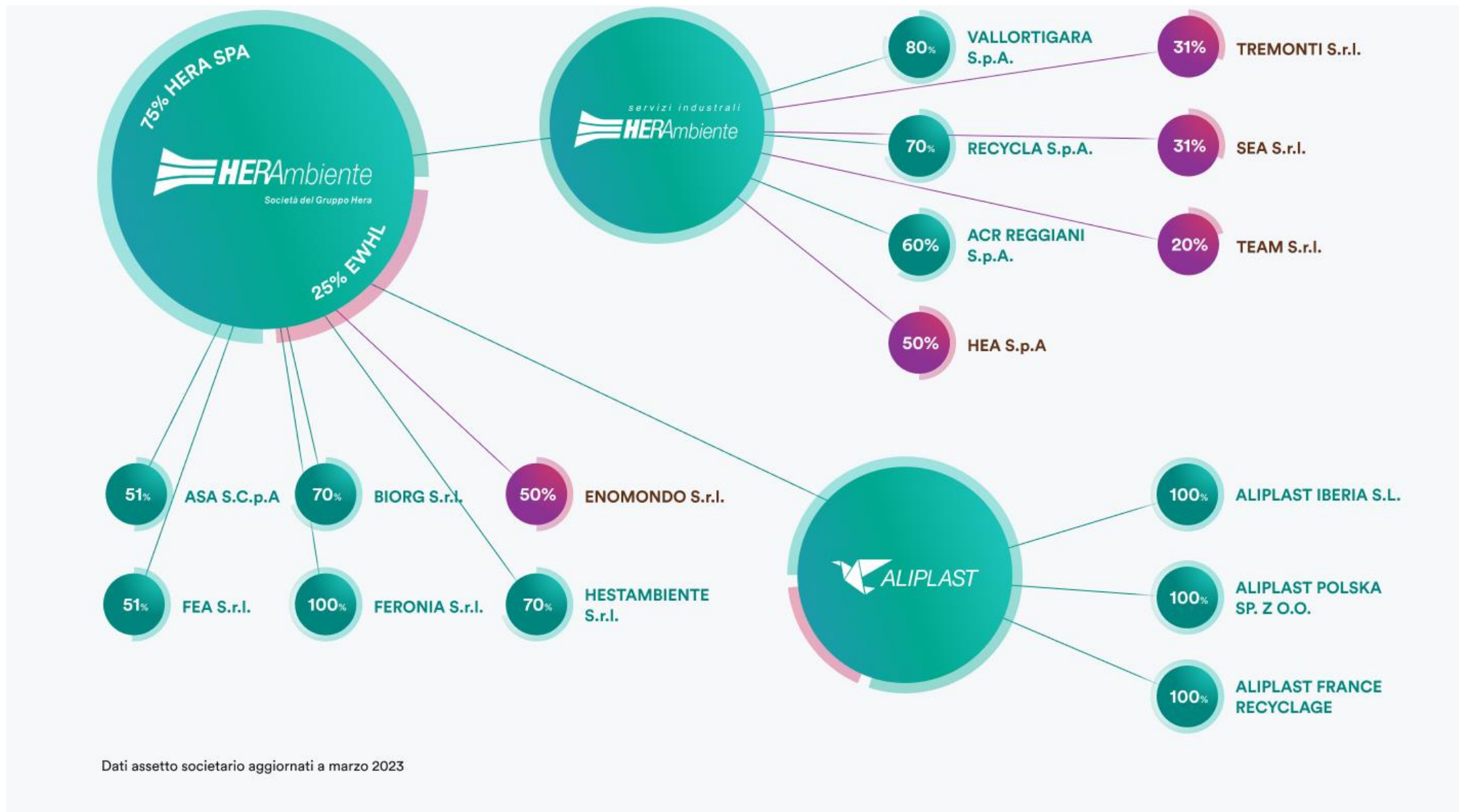


 **HERAmbiente**



BACK UP

HERAMBIENTE SpA - società del Gruppo HERA



CENTRO ECOLOGICO BAIONA – Inquadramento territoriale

Zona Chimica Industriale di Ravenna

INSEDIMENTO

Sito nella zona chimica e industriale di Ravenna (zona nord-est della città)

Pineta litoranea

Zona turistica

Sistema idrico con **pialasse** Baiona e Piombone

Sito multisocietario

Google Earth

1 km

Attività IPPC

- **Forno F3:** attività di smaltimento mediante incenerimento (D10) di rifiuti anche pericolosi, con potenzialità annua di smaltimento fissata complessivamente pari a 40.000 t/anno nello stato di fatto e pari a 50.000 t/anno nell'assetto impiantistico modificato a seguito del revamping, corrispondente ad una capacità superiore a 3 t/h di rifiuti non pericolosi e 10 t/giorno di rifiuti pericolosi (punti **5.2.a**), **5.2.b**) dell'Allegato VIII alla Parte II del D.Lgs n. 152/2006 e smi)
- **Impianto TAS:** attività di trattamento integrato chimico-fisico e biologico (D9/D8) di rifiuti liquidi anche pericolosi, con potenzialità annua di smaltimento fissata complessivamente pari a 200.000 t/anno, di cui al massimo 100.000 t/anno di rifiuti pericolosi, corrispondente ad una capacità superiore a 10 t/giorno di rifiuti pericolosi e 50 t/giorno di rifiuti non pericolosi (punti **5.1.a**), **5.1.b**), **5.3.a1**), **5.3.a2**) dell'Allegato VIII alla Parte II del D.Lgs n. 152/2006 e smi) e attività di depurazione acque reflue industriali e meteoriche/dilavamento provenienti da installazioni IPPC collegate via condotta all'Impianto TAS, oltre che dalle attività IPPC svolte nello stesso sito (punto **6.11**) dell'Allegato VIII alla Parte II del D.Lgs n. 152/2006 e smi)

Attività accessorie

- recupero energetico dai fumi di combustione del Forno F3;
- deposito preliminare (D15) oppure messa in riserva (R13), con capacità massima istantanea di stoccaggio pari a 300 t per un quantitativo massimo annuo fissato pari a 5.000 t/anno, di rifiuti liquidi anche pericolosi da destinare a trattamento termico in impianti esterni, in condizioni di fermata del Forno F3;
- incenerimento nel Forno FIS di sfiati gassosi non clorurati provenienti dallo Stabilimento Multisocietario di Ravenna;

che non ricadono nelle fattispecie di cui all'Allegato VIII alla Parte II del D.Lgs n. 152/2006 e smi, ma sono comunque attività funzionalmente e tecnicamente connesse ovvero gestite unitariamente alle attività IPPC svolte nell'installazione.

Per lo scarico finale **S1** deve altresì essere determinato, su base annua, il flusso di massa scaricato in acque superficiali di Azoto Totale. Tale determinazione deve essere sempre inserita nel Report Annuale.

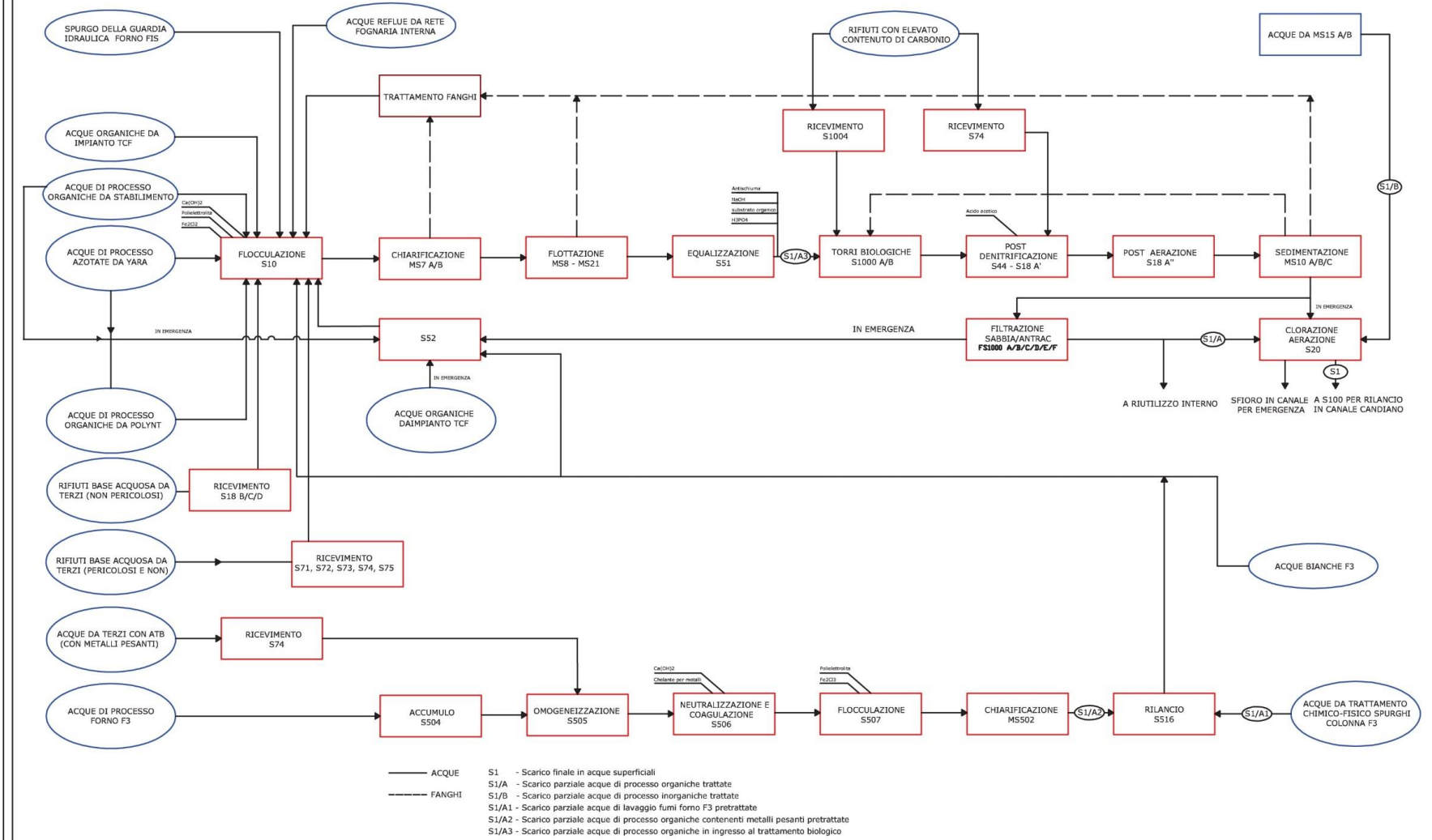
L'efficienza dell'impianto TAS e delle sezioni che lo compongono è monitorata attraverso l'analisi del "bilancio inquinanti dell'impianto TAS" predisposto semestralmente dal gestore; il bilancio è elaborato su base mensile tramite le analisi di routine condotte dal gestore sulle correnti in ingresso e in uscita dalle diverse sezioni di impianto.

Sulla base di tale bilancio, deve essere dato riscontro nel Report Annuale dell'effettiva capacità residua della sezione TAPO dell'impianto TAS per il trattamento di rifiuti liquidi provenienti da terzi e conferiti tramite autobotti, rispetto al flusso prioritario di acque reflue provenienti via tubo dall'insediamento petrolchimico di Ravenna e da altri impianti limitrofi.

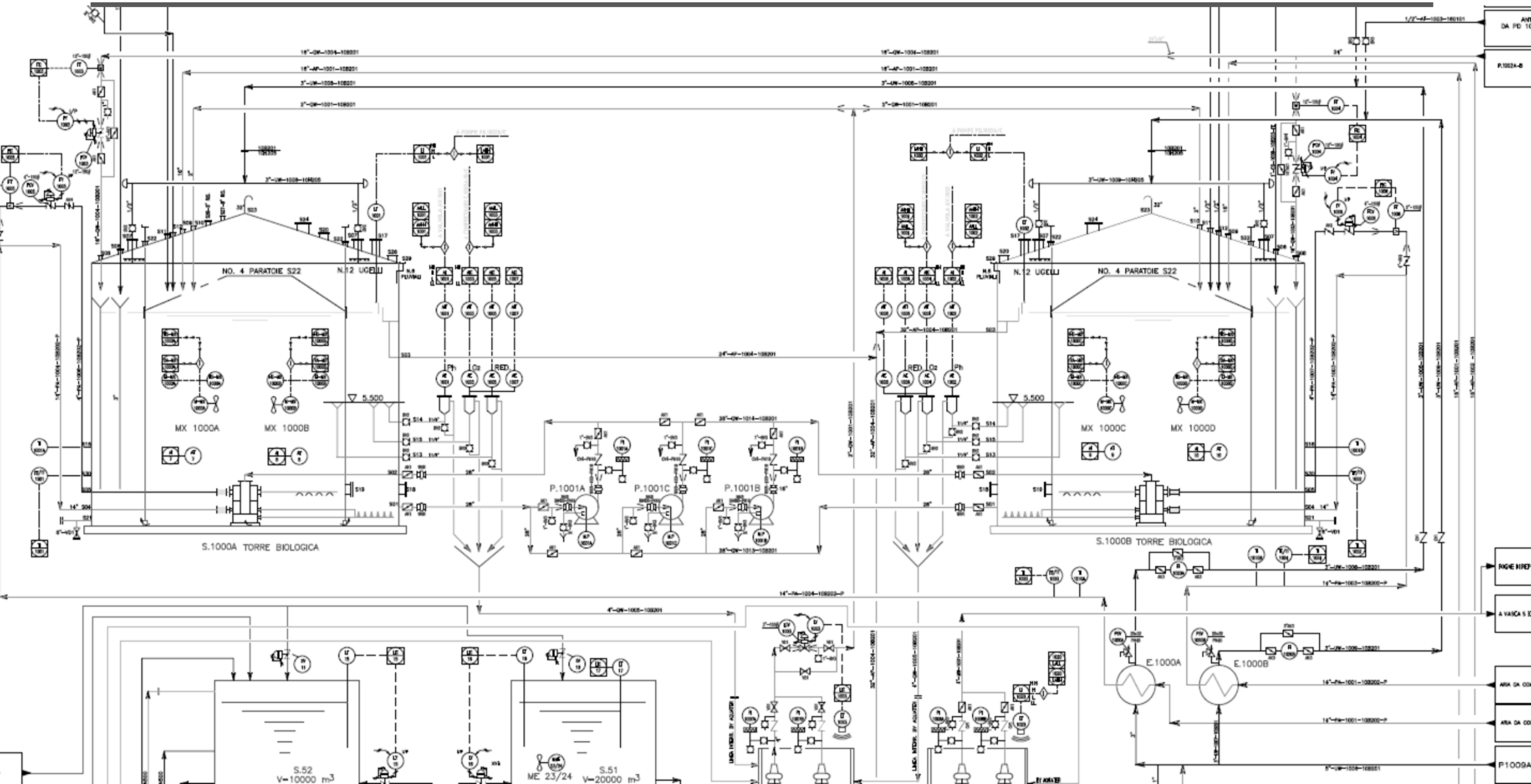
Ai fini della verifica di conformità ai valori limite di emissione fissati nell'AIA per lo scarico parziale **S1/A2** che si applicano nel solo caso di alimentazione dei rifiuti liquidi, risulta implementata e adottata all'interno del SGA idonea istruzione operativa (IO.0368) che esplicita le modalità di controllo dell'alimentazione di rifiuti alla sezione di trattamento chimico-fisico a doppio stadio dell'impianto TAS - linea TAPO; il gestore assicura comunque l'esecuzione a monte della vasca S516 degli autocontrolli previsti per lo scarico parziale S1/A2, a prescindere dalle tipologie dei flussi alimentate al trattamento (acque reflue industriali e/o rifiuti liquidi) che devono essere indicate negli autocontrolli effettuati.

Gestione impianto – Caratteristiche tecniche

SCHEMA A BLOCCHI SEMPLIFICATO
TRATTAMENTO ACQUE DI PROCESSO ORGANICHE (SEZIONE TAPO)



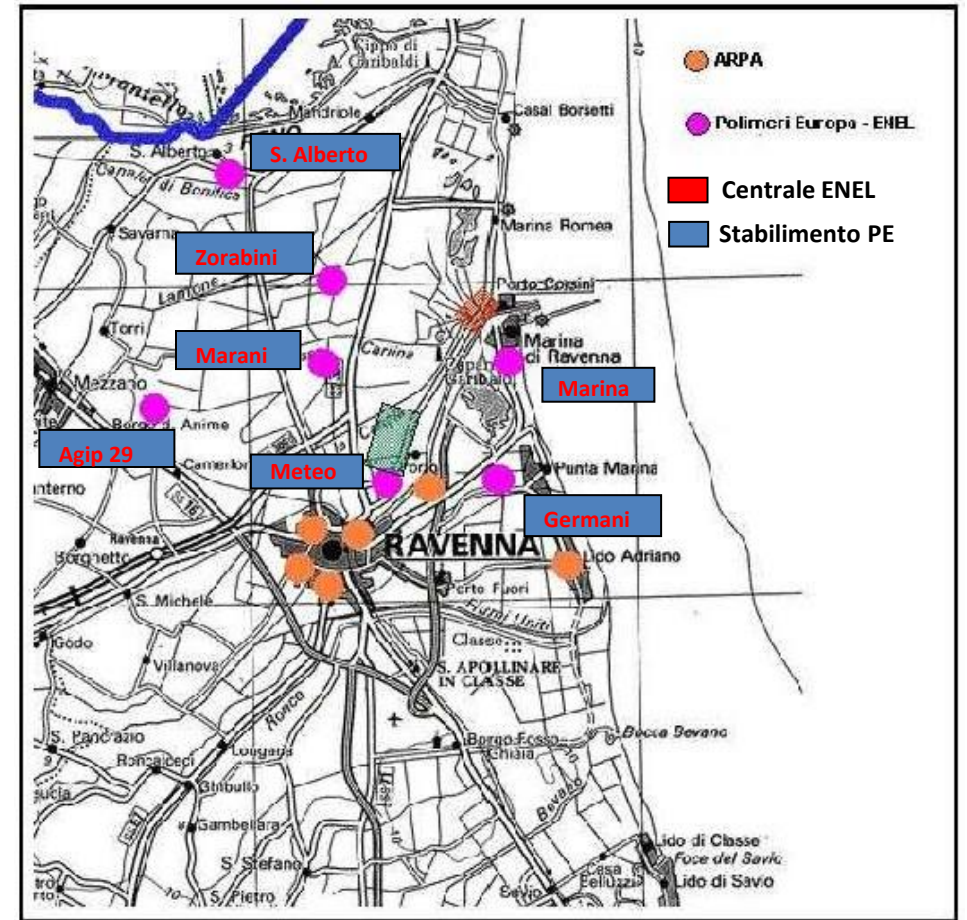
Gestione impianto – Caratteristiche tecniche



Gestione impianto – Certificazione Herambiente

Partecipazione a protocolli volontari di sito

- Protocollo d'intesa fra la Provincia di Ravenna, il Comune di Ravenna, l'Associazione Industriali della Provincia di Ravenna e le aziende dell'area industriale di Ravenna per la [gestione della Rete privata di monitoraggio della qualità dell'aria](#)
- Protocollo di Intesa per la [gestione della Rete di monitoraggio della falda superficiale di sito](#)
- [EMAS](#) d'Area (APO)



Gestione impianto – Elementi chiave

Elementi chiave

- Caratteristiche tecniche impianto
- Procedure interne/regolamenti, organizzazione del personale
- Vincoli normativi/autorizzativi

Fasi/Elementi controllati

- Capacità trattamento
- Reflui in condotta
- Rifiuti in ATB
- Fasi operative del processo
- Scarico finale