

Piattaforma per il trattamento di rifiuti liquidi sita nel comune di Augusta, in c.da San Cusumano

*Autorizzazione Integrata Ambientale dell'Assessorato Territorio e Ambiente della Regione Sicilia, di cui al D.D.G. n. 356
del 29-giugno-2010*

REPORT DI SINTESI DEI RISULTATI DEL PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

ANNO: 2020

Redatto Giugno 2021

Il direttore Tecnico

Ing S.Sipala



Il rappresentante legale

dott. G. Magri
IN.T.EC. SUD S.r.l.



SOMMARIO

1	PREMESSA	1
2	CONDIZIONI GENERALI	3
2.1	Obbligo di esecuzione del PMC.....	3
2.2	Funzionamento dei sistemi.....	3
2.3	Manutenzione dei sistemi	3
2.4	Accesso ai punti di campionamento.....	3
3	OGGETTO DEL PMC.....	3
3.1	Componenti ambientali	3
3.1.1	Consumo materie prime	3
3.1.2	Consumo risorse idriche.....	5
3.1.3	Consumo energia e combustibili	7
3.1.4	Consumo combustibili	8
3.1.5	Emissioni in aria.....	9
3.1.6	Emissioni diffuse.....	12
3.1.7	Emissioni fuggitive	12
3.1.8	Emissioni eccezionali	12
3.1.9	Emissioni in acqua	12
3.1.10	Rumore in ambiente esterno	18
3.1.11	Rifiuti.....	20
3.1.12	Suolo	26
3.2	Gestione dell'impianto	27
3.2.1	Controllo fasi critiche, manutenzioni, depositi	27
3.2.2	Indicatori di prestazione	28
4	RESPONSABILITÀ NELL'ESECUZIONE DEL PMC	29
4.1	Attività a carico del gestore	29
4.2	Attività a carico dell'ente di controllo	30
4.3	Costo del PMC a carico del gestore	30
5	MANUTENZIONE E CALIBRAZIONE.....	31
5.1	Autocampionatore	31
5.2	pH-meter.....	31
5.2.1	Calibrazione:.....	31
5.3	Ossimetro portatile :	32
5.3.1	Calibrazione.....	32
5.4	SST (IRSA-CNR, 2090).....	32
5.4.1	Solidi sospesi totali (METODO B – IRSA-CNR, 2090).....	32
5.5	Termometro (misuratore multiparametro)	33
6	COMUNICAZIONE DEI RISULTATI DEL MONITORAGGIO	34
6.1	Validazione dei dati	34
6.2	Gestione e presentazione dei dati.....	34
6.2.1	Modalità di conservazione dei dati.....	34
6.2.2	Modalità e frequenza di trasmissione dei risultati del PMC	34
7	Sostenibilità dell'impianto – sistema di gestione ambientale certificato	34

ELENCO DELLE TABELLE

Tabella 1. Materie prime (prodotti chimici).....	4
Tabella 2. Risorse idriche (letture mensili al contatore da rete idrica zona ASI), per edificio uffici, uso impianto (lavaggi membrane e preparazione soluzioni), antincendio, irrigazione aree a verde	5
Tabella 3. Energia	7
Tabella 4. Combustibili (GPL Evaporatore)	8
Tabella 5. Punti di emissione.....	11
Tabella 6. Risultati controlli semestrali alle emissioni punto E1 (biofiltro).....	11
Tabella 7 Fumi caldaia a servizio dell'evaporatore.....	12
Tabella 8 Scarichi	13
Tabella 9 Inquinanti monitorati scarichi idrici punto S4 (i report ufficiali sono custoditi in impianto).....	14
Tabella 10. Sistemi di depurazione.....	18
Tabella 11. Attività presenti ai confini	18
Tabella 12 Rumore, sorgenti	18
Tabella 13 Rumore: rilevamenti relativi all'anno 2018 e 2020	19
Tabella 14 Controllo rifiuti in ingresso.....	20
Tabella 15 Controllo rifiuti prodotti.....	25
Tabella 16. Sistemi di controllo delle fasi critiche del processo.....	27
Tabella 17 Interventi di manutenzione ordinaria sui macchinari.....	27
Tabella 18 Aree di stoccaggio (vasche, serbatoi, bacini di contenimento etc.)	28
Tabella 19 Monitoraggio degli indicatori di performance	28
Tabella 20 Soggetti che hanno competenza nell'esecuzione del PMC.....	29
Tabella 21 Attività a carico di società terze contraenti	30

1 PREMESSA

Questo documento costituisce il report di sintesi dei risultati del Piano di Monitoraggio e Controllo (nel seguito indicato con PMC) per la “Piattaforma per il trattamento di rifiuti liquidi pericolosi e non, sita in c.da San Cusumano nel comune di Augusta”.

L’impianto è stato autorizzato all’esercizio con Autorizzazione Integrata Ambientale di cui al D.D.G. n. 356 del 29-giugno-2010, in corso di validità sino al 29/06/2020, in accordo con il nuovo quadro legislativo di cui al D. Lgs. n. 46/2014.

Successivamente con D.D.G. n. 2086 del 14-12-2016 l’impianto è stato altresì autorizzato alla ricezione di codici CER aggiuntivi, non previsti nell’A.I.A. di cui sopra, compatibili con le caratteristiche tecniche e le potenzialità di trattamento dell’impianto.

Così come previsto dall’art. 7 della sopraccitata A.I.A. il gestore dell’impianto ha presentato sei mesi prima delle data di scadenza, precisamente in data 17-12-2019, richiesta di riesame con valenza di rinnovo ai sensi dell’art. 29-octies comma 3 lettera b) del D.lgs. 152/06 e sue modifiche ed integrazioni.

Al momento della stesura del presente documento il Dipartimento Regionale dell’Acqua e dei Rifiuti, in qualità di ente competente, non si è ancora espresso in merito alla suddetta istanza di riesame con valenza di rinnovo; pertanto, secondo quanto previsto dal comma 11 dell’art. 29-octies del D.Lgs. 152/06 la IN.T.EC. Sud S.r.l. sta continuando la propria attività sulla base dell’autorizzazione in suo possesso, fino alla pronuncia dell’autorità competente.

Conformemente a quanto previsto al paragrafo 7 “Comunicazione dei Risultati del Monitoraggio” del Piano di Monitoraggio e Controllo dell’impianto, il gestore deve procedere entro il 30 giugno di ogni anno solare, a partire dal primo anno di gestione completa, a trasmettere una sintesi dei risultati raccolti nell’anno solare precedente.

Il primo report relativo al periodo 2016 (luglio-dicembre) e 2017 (anno completo) è stato trasmesso agli enti di competenza con nota prot. 01/2018 del 26/06/2018.

Il secondo report relativo al periodo 2018 è stato trasmesso agli enti di competenza con nota prot. 15/2019 del 28/06/2019.

Il terzo report relativo all’anno 2019 è stato trasmesso agli enti di competenza con nota prot. 17/2020 del 26/06/2019.

Questo report contiene gli aggiornamenti relativi all’anno 2020.

Obiettivo di questa relazione è in particolare quello di evidenziare la conformità dell'esercizio dell'impianto alle condizioni prescritte nell'A.I.A.

Al fine di rendere più agevole la lettura del report si ricorda il processo gestionale dell'impianto in esame che può essere così sintetizzato:

- Accettazione rifiuti e pretrattamento;
- Stoccaggio rifiuti;
- Trattamento chimico fisico;
- Trattamento biologico MBR;
- Affinamento ad Osmosi inversa;
- Concentrazione con impianto di Evaporazione;
- Sezione di trattamento fanghi di supero (ispessimento statico e disidratazione con filtropressa);
- Trattamento emissioni con scrubber e biofiltro.

Nella seguente figura si riporta l'ubicazione da satellite dell'impianto sito in zona "G2" del Piano Regolatore Area di Sviluppo Industriale della provincia di Siracusa, P.R.A.S.I.S., aree destinate all'insediamento di piccole e medie industrie e attività artigianali, dunque in un contesto locale certamente inquadrabile come area industriale.



Si evidenzia infine che l'azienda è certificata ISO 14001 da CERTIQUALITY – CERT n° 23549 – dal 19/04/16 (certificazione riemessa in ultimo in data 18/04/2019) e dunque prevede un sistema di gestione dei controlli con indicazione del responsabile e con una formazione dedicata, nonché è soggetta ad audit annuali sia sulle procedure che sulla conformità legislativa.

2 CONDIZIONI GENERALI

2.1 Obbligo di esecuzione del PMC

Il gestore ha eseguito campionamenti, analisi, misure, verifiche, manutenzione e calibrazione come riportato nelle tabelle contenute nel PMC. Qui di seguito saranno esposti solo i risultati più significativi in termini ambientali. I dati completi potranno essere in ogni caso visionati presso i locali ufficio dell'impianto.

2.2 Funzionamento dei sistemi

Tutti i sistemi di monitoraggio e campionamento sono stati in funzione correttamente durante lo svolgimento dell'attività produttiva (ad esclusione dei periodi di manutenzione e calibrazione che sono comunque previsti dal PMC).

I periodi di manutenzione o guasto sono stati annotati nel registro di conduzione, custodito e visionabile presso gli uffici dell'impianto.

2.3 Manutenzione dei sistemi

Il sistema di monitoraggio e di analisi è mantenuto in perfette condizioni di operatività al fine di avere rilevazioni sempre accurate e puntuali circa le emissioni e gli scarichi.

2.4 Accesso ai punti di campionamento

Il gestore ha predisposto un accesso permanente e sicuro ai seguenti punti di campionamento e monitoraggio (i punti sottoelencati sono rilevabili dalla planimetria d'impianto allegato al PMC):

- a) effluente finale, presso pozzetto interno, così come scaricato all'esterno del sito (punto S4 dell'allegata planimetria);
- b) effluente finale presso pozzetto all'esterno del sito (punto S1);
- c) punti di campionamento delle emissioni aeriformi (biofiltro) (punto E1);
- d) punti di emissioni sonore nel sito (punti da R1 a R8);
- e) area di stoccaggio dei rifiuti nel sito (ST);

3 OGGETTO DEL PMC

3.1 Componenti ambientali

3.1.1 Consumo materie prime

Si riportano nella seguente tabella i prodotti chimici utilizzati per le fasi di trattamento ed esercizio dell'impianto.

Tabella 1. Materie prime (prodotti chimici)

Denominazione	Ubicazione stoccaggio	Fase di utilizzo	Stato fisico	Quantità (t/anno) 2016	Quantità (t/anno) 2017	Quantità (t/anno) 2018	Quantità (t/anno) 2019	Quantità (t/anno) 2020
Idrossido di calcio (latte di calce)	Bancale in magazzino, serbatoio di preparazione e dosaggio in fase liquida	Impianto chimico fisico	Solido	1.225	0	0	0	0
Polielettrolita cationico	Magazzino/ sacchi	Impianto chimico fisico/ disidratazion e fanghi	Solido	0.325	0.475	0.25	0.75	0.875
Polielettrolita anionico	Magazzino/ sacchi	Impianto chimico fisico	Solido	0.05	0.25	0.15	0	0.05
Denitrificante	Taniche	Impianto chimico fisico	Liquido	0.025	0	0	0	0
Solfuro di sodio	Magazzino/ sacchi	Impianto chimico fisico	Solido	0.05	0	0	0	0
Disemulsionante	Taniche	Impianto chimico fisico	Liquido	0	0	0	0	0
Cloruro ferrico in soluzione (40%)	Zona reagenti/ Bulk (1000l)	Impianto chimico fisico	Liquido	6.65	22.4	13.6	4.2	5.0
Idrossido di sodio	Zona reagenti/ Bulk (1000l)	Impianto chimico fisico	Liquido	2.82	12	10	4.5	4.0
Sequestrante calcio	Zona osmosi/ Taniche	Impianto chimico-fisico/osmosi inversa	Liquido	0.025	0	0	0	0
Antischiuma	Magazzino/ Taniche	Evaporatore	Liquido	1	0	2.15	8.0	5.0
Acido cloridrico	Zona filtri/ Taniche o Bulk (1000l)	Impianto chimico-fisico/osmosi inversa	Liquido	0.025	4.3	0	0	0
Acido fosforico	Zona reagenti/ Taniche	Lavaggio MBR	Liquido	0	0.06	0.93	0.42	5.15

Denominazione	Ubicazione stoccaggio	Fase di utilizzo	Stato fisico	Quantità (t/anno) 2016	Quantità (t/anno) 2017	Quantità (t/anno) 2018	Quantità (t/anno) 2019	Quantità (t/anno) 2020
Miscela bentonica per trattamento HC	Magazzino/sacchi	Impianto chimico fisico	Solido	0.525	0.8	0	0.375	0.1
Coagulante misto contenente CA per trattamento HC (DREWO8196)	Magazzino/sacchi	Impianto chimico fisico	Solido	0	0.75	0.45	0.90	0.45
DREWO RO1700	Magazzino/taniche	Lavaggio alcalino MBR	Liquido	0	0.06	0	0	0
DREWO DAB448 Biocida	Magazzino/taniche	Lavaggio MBR	Liquido	0	0.025	0	0	0
DREWO RO202 antincrostante	Magazzino/taniche	Lavaggio RO	Liquido	0	0.06	0	0	0
Ipoclorito di sodio	Magazzino/taniche	Biocida per lavaggio MBR	Liquido	0	0	0.11	0.02	0.04

3.1.2 Consumo risorse idriche

Tabella 2. Risorse idriche (letture mensili al contatore da rete idrica zona ASI), per edificio uffici, uso impianto (lavaggi membrane e preparazione soluzioni), antincendio, irrigazione aree a verde

data	lettura m3	consumo mensile
19/07/2016	445	
30/08/2016	837	392
29/09/2016	1008	171
31/10/2016	1040	32
30/11/2016	1085	45
31/12/2016	1108	23
31/01/2017	1150	42
28/03/2017	1208	58
31/03/2017	1280	72
30/04/2017	1380	100
31/05/2017	1570	190
30/06/2017	1860	290
31/07/2017	2114	254

data	lettura m3	consumo mensile
31/08/2017	2443	329
30/09/2017	2763	320
31/10/2017	2980	217
30/11/2017	3127	147
31/12/2017	3300	173
	TOT	2855
	TOT 2016	663
	TOT 2017	2192

data	lettura m3	consumo mensile
31/12/2017	3300	
31/01/2018	3580	280
28/02/2018	4162	582*
31/03/2018	4330	168
30/04/2018	4620	290
31/05/2018	4878	258
30/06/2018	5120	242
31/07/2018	5440	320
31/08/2018	5710	270
30/09/2018	6090	380
02/11/2018	6328	238
30/11/2018	6531	203
31/12/2018	6820	289
	TOT	3520

* Il dato notevolmente superiore alla media è dipeso da una perdita idrica verificatasi in questo periodo sulla rete irrigua aziendale

data	lettura m3	consumo mensile
31/12/2018	6820	
31/01/2019	7080	260
28/02/2019	7350	270
31/03/2019	7600	250
30/04/2019	7802	202
31/05/2019	7985	183
30/06/2019	8150	165
31/07/2019	8249	99
31/08/2019	8469	220
30/09/2019	8646	177
02/11/2019	8806	160
30/11/2019	8860	54
31/12/2019	8892	32
	TOT	2072

IN.T.EC. SUD S.r.l. - Sede Legale: Viale Scala Greca 284 – 96100 SIRACUSA

Tel/Fax: 0931 756553

Sede IMPIANTO: C.da S. Cusumano – Zona Industriale – 96011 AUGUSTA

Tel/Fax: 0931 732030 – Mobile: 393 8701325

Cap. Soc. € 10.000,00 Int. Ver. – P.IVA e C.F.: 04875320873

www.intecsud.it - info@intecsud.it - in.t.ec.sud@pec.it

Codice Destinatario: E06UCUD

data	lettura m3	consumo mensile
31/12/2019	8892	
31/01/2020	9008	116
28/02/2020	9090	82
31/03/2020	9230	140
30/04/2020	9355	125
31/05/2020	9548	193
30/06/2020	9770	222
31/07/2020	9997	227
31/08/2020	10198	201
30/09/2020	10380	182
02/11/2020	10510	130
30/11/2020	10650	140
31/12/2020	10860	210
	TOT	1968

3.1.3 Consumo energia e combustibili

Tabella 3. Energia

Nella seguente tabella sono riportati i consumi mensili dell'impianto direttamente prelevati dal sito Enel Energia ed in ogni caso riscontrabili dalle relative fatture.

mese	consumo mensile kWh ANNO 2016	consumo mensile kWh ANNO 2017	consumo mensile kWh ANNO 2018	consumo mensile kWh ANNO 2019	consumo mensile kWh ANNO 2020
Gennaio	-	23,487.0	26,593.5	37,722.5	33,142
Febbraio	-	22,953.5	27,876.5	30,640.0	33,665
Marzo	-	26,889.0	28,989.0	38,406.0	34,405
Aprile	-	20,683.0	24,977.5	28,788.5	30,232
Maggio	-	28,184.5	33,574.5	37,962.5	33,727
Giugno	-	30,806.5	30,303.5	29,026.5	31,694
Luglio	12,156.0	23,617.0	27,048.0	30,915.0	32,378
Agosto	31,971.0	18,781.0	22,539.5	31,241.5	30,517
Settembre	25,152.0	17,930.5	27,785.5	32,734.5	33,259
Ottobre	29,061.0	21,291.5	33,540.0	38,253.0	38,526
Novembre	18,434.0	22,360.0	29,574.0	32,650.0	27,603
Dicembre	23,316.5	22,759.0	28,629.5	34,701.0	30,498
TOTALI	140,090.5	279,742.5	341,431.0	403,041.0	389,646

Il gestore, con frequenza triennale deve provvedere ad eseguire un audit sull'efficienza energetica del sito sviluppando un apposito programma di audit.

Il programma di audit è stato inviato in forma scritta agli enti di competenza con nota prot. 14 del 28-06-2019.

Così come previsto nel suddetto programma la IN.T.EC. SUD S.r.l in data 31 luglio 2019 ha eseguito l'audit energetico; i risultati sono contenuti in un report denominato "Rapporto di Diagnosi" disponibile per la consultazione presso gli uffici dell'impianto.

L'audit ha avuto lo scopo di identificare tutte le opportunità di riduzione del consumo energetico e di efficienza di utilizzo delle risorse. Nel Rapporto di Diagnosi è stato effettuato il calcolo del bilancio energetico, simulando il reale consumo del sistema, in condizioni tailored rating al fine di valutare meglio le cause che determinano i consumi e predisporre le necessarie azioni di risparmio energetico. Sulla base dei calcoli effettuati è stata anche valutata una proposta di intervento di efficienza energetica atta ad ottenere risparmi sulla bolletta. L'intervento proposto, individuato in funzione della richiesta energetica del processo, della fattibilità tecnico economica ed in accordo con la committenza è mirato alla possibile installazione di un impianto fotovoltaico. Tale intervento consentirebbe un risparmio in termini di energia elettrica di circa il 32%. L'intervento è in fase di valutazione da parte dell'amministrazione.

3.1.4 Consumo combustibili

L'unica sezione dell'impianto che utilizza combustibile è la sezione di evaporazione, che include una caldaia con alimentazione a GPL. Non è previsto l'utilizzo di combustibile per tutte le altre attività di processo.

Tabella 4. Combustibili (GPL Evaporatore)

data	volume(%)	litri	consumo mensile (l)	note
19/07/2016	16	2000		I carico da 2000 l
30/07/2016	16	2000	0	
29/09/2016	16	2000	0	
31/10/2016	16	2000	0	
02/11/2016	40	5000	0	II carico da 3000 l
10/11/2016	32	4000	1000	
31/12/2017	32	4000	0	
31/01/2017	32	4000	0	
28/02/2017	32	4000	0	
31/03/2017	20	2500	1500	
30/04/2017	20	2500	0	
04/05/2017	36	4500	0	III carico da 2000 l
31/05/2017	20	2500	2000	
30/06/2017	20	2500	0	
31/07/2017	20	2500	0	
01/08/2017	45	5500	0	IV carico da 3000 l

data	volume(%)	litri	consumo mensile (l)	note
30/08/2017	24	2950	2550	
21/09/2017	57	6950	0	V carico da 4000 l
29/09/2017	56.4	6900	50	
31/10/2017	55.6	6760	140	
30/11/2017	30.4	3716	3044	
31/12/2017	30.3	3704	12	
		TOT	10296	litri

Nota: i dati riportati in tabella sono stati ricavati dalle letture al misuratore di livello (% di riempimento) del serbatoio GLP da 12.000 litri. Da settembre 2017 è in esercizio un contatore volumetrico fiscale e pertanto i dati a partire dal 2018 sono riportati nella seguenti tabelle in Nm3.

ANNO 2018	Nm3	Consumo fase gas
31/12/2017	885	-
31/01/2018	1140	255
28/02/2018	1140	0
31/03/2018	1604	464
30/04/2018	1604	0
31/05/2018	4045	2441
30/06/2018	4334	289
31/07/2018	4334	0
31/08/2018	4334	0
30/09/2018	4650	316
31/10/2018	5383	733
30/11/2018	6134	751
31/12/2018	6441	307
TOTALE		5556

ANNO 2019	Nm3	Consumo fase gas
31/12/2018	6441	
31/01/2019	6607	166
28/02/2019	7605	998
31/03/2019	9824	2219
30/04/2019	10742	918
31/05/2019	12091	1349
30/06/2019	12510	419
31/07/2019	13733	1223

ANNO 2019	Nm3	Consumo fase gas
31/08/2019	14742	1009
30/09/2019	15608	866
31/10/2019	17459	1851
30/11/2019	18252	793
31/12/2019	19434	1182
TOTALE		12993

ANNO 2020	Nm3	Consumo fase gas
31/12/2019	19434	
31/01/2020	20566	1132
28/02/2020	21816	1250
31/03/2020	23300	1484
30/04/2020	23796	496
31/05/2020	24406	610
30/06/2020	24706	300
31/07/2020	25613	907
31/08/2020	26664	1051
30/09/2020	27667	1003
31/10/2020	29079	1412
30/11/2020	29971	892
31/12/2020	31073	1102
TOTALE		11639

Si evidenzia nel corso degli anni 2019 e 2020 un notevole incremento nel consumo di GPL. Ciò dipende dal maggior utilizzo della sezione di evaporazione dell'impianto, conseguente al conferimento in impianto di rifiuti che per caratteristiche analitiche necessito dell'impiego di anche questa tipologia di trattamento.

3.1.5 Emissioni in aria

Al fine di ridurre le emissioni gassose ed odorigene provenienti dall'impianto di trattamento dei rifiuti liquidi è previsto il confinamento delle unità di stoccaggio e depurazione dell'impianto. Le emissioni gassose e di aerosol sono aspirate e successivamente trattate mediante biofiltro.

Tale punto di emissione, denominato E1 è sottoposto a controlli semestrali per il rispetto dei limiti previsti dalla vigente A.I.A.

Si evidenzia che per potenziare l'efficienza del sistema di trattamento aria, a monte del biofiltro, è stato installato uno scrubber orizzontale ad umido a due stadi. Tale impianto è entrato in esercizio a partire da ottobre 2018 ed è stato oggetto di specifica comunicazione agli enti di competenza con nota prot. 4/2018 del 02/07/2018.

L'acqua dello scrubber viene periodicamente additivata con un prodotto specifico neutralizzante per cattivi odori ad elevato spettro d'azione denominato "EXAIR AD" della Biothys.

Inoltre per l'abbattimento di alcuni contaminanti specifici si additiva l'acqua di lavaggio dello scrubber con una soluzione di idrossido di sodio.

Tabella 5. Punti di emissione

Punto emissione	Provenienza	Portata (Nm ³ /h)	Durata emissione (h/giorno) (giorni/anno)	Temperatura (°C)	Altezza dal suolo (m)	Sezione di emissione (m ²)	Coordinate
E1	Biofiltro	1400	24 320	20	1,25	36	-

Le date di effettuazione dei controlli sono state regolarmente comunicate agli enti di controllo con almeno 15 giorni di anticipo.

Si riportano nella seguente tabella i dati semestrali registrati dall'apertura dell'impianto sino a tutto il 2018. Si evidenzia come non sono stati mai superati i limiti alle emissioni previsti in A.I.A.

Tabella 6. Risultati controlli semestrali alle emissioni punto E1 (biofiltro)

	Portata Nm ³ /h	Composti solforati mg/Nm ³	Composti azotati mg/Nm ³	C.O.V. mg/Nm ³	Mercaptani mg/Nm ³	Odori ouE/m ³
Limiti A.I.A.*	1400	1	1	15	1	200
2016 I semestre	1196	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	29
2017 I semestre	1383	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	29
2017 II semestre	244	<0.1	0.14	2.38	<0.1	130
2018 I semestre	83.31	0.16	0.22	2.36	<0.1	<25
2018 II semestre	83.65	0.05	0.70	0.93	<0.1	185
2019 I semestre	88.17	0.05	0.60	0.28	<0.1	110
2019 II semestre	84.78	0.02	0.40	0.09	<0.1	90
2020 I semestre	84.74	0.04	0.30	0.09	<0.1	<25
2020 II semestre	67.82	0.30	0.51	0.08	<0.1	<25

* Parametri di cui ai limiti di emissione art. 11 dell'A.I.A. D.D.G. n. 356 del 29-06-2010

Tabella 7 Fumi caldaia a servizio dell'evaporatore

Per quanto concerne l'emissione di fumi esiste un punto di emissione (E2) presso la caldaia a GPL a servizio della sezione di evaporazione. Nessuna prescrizione è prevista dalla vigente A.I.A. relativamente a questo punto di emissione, anche in considerazione della ridotta potenza utile nominale della caldaia stessa e pari a 523 kW. Va infatti precisato che questa tipologia di apparecchiatura è annoverata al punto "dd) Impianti di combustione alimentati a metano o a GPL, di potenza termica nominale inferiore a 3 MW", allegato IV alla parte V del D.Lgs. 152/06, rientrando pertanto tra gli impianti in deroga di cui all'art. 272, comma 1, del medesimo Decreto Legislativo e dunque non soggetti a controllo.

In considerazione di quanto sopra espresso il punto di emissione E2 non è stato sottoposto a controlli.

3.1.6 Emissioni diffuse

L'impianto in esame non ha emissioni diffuse di entità significativa in quanto le unità dell'impianto principalmente responsabili di emissioni olfattive, ovvero quelle di conferimento, stoccaggio, equalizzazione e trattamento sono costituite da vasche chiuse ed aspirate. Le emissioni aspirate, prima dell'immissione in atmosfera, vengono trattate dal sistema depurativo costituito da scrubber orizzontale ad umido e biofiltro.

3.1.7 Emissioni fuggitive

L'impianto non ha emissioni fuggitive di entità significativa in quanto non gestisce flussi di gas o liquidi leggeri. In ogni caso tutte le apparecchiature di processo, flange, valvole, tenute di pompe e compressori, ecc, sono costantemente monitorati al fine di ridurre al minimo ogni potenziale sorgente emissiva.

Tutte le tubazioni di processo e di aspirazione delle emissioni sono fuori terra e posate su appositi "Pipe Rack" ispezionabili.

L'ispezione visiva viene condotta quotidianamente dagli operatori di impianto.

3.1.8 Emissioni eccezionali

L'impianto in esame non presenta casi prevedibili di emissioni eccezionali che richiedano specifiche procedure di controllo.

Non si sono verificate emissioni eccezionali non prevedibili per le quali le azioni a carico del gestore sono tipicamente di reporting immediato all'autorità competente ed all'ente di controllo.

3.1.9 Emissioni in acqua

L'attività prevede le seguenti tipologie di emissione in acqua (scarichi):

- S1 Effluente finale;
- S2 Scarichi civili (fognatura a servizio dell'edificio uffici)
- S3 Acque meteoriche (seconda pioggia)

Le acque di prima pioggia vengono riciclate in testa all'impianto per essere sottoposte a trattamento e successivo scarico in S1.

Gli scarichi civili e l'effluente finale depurato sono immessi unitamente nel collettore fognario a servizio dell'area industriale, che confluisce presso il Depuratore Consortile IAS, di c.da Vecchie Saline Priolo Gargallo (SR). Subito a monte dell'immissione in rete di questi scarichi è previsto il punto **S4** (cfr. planimetria allegata) per il prelievo dei campioni sottoposti a controllo.

Tabella 8 Scarichi

Punto emissione	Provenienza	Portata massima [m3/h]	Durata emissione [h/giorno] [giorni/anno]	Recapito	Temperatura	Coordinate
S1	Pozzetto di controllo effluente finale	6.25	16 320	Collettore ASI Z.-I. Augusta	Ambiente	-
S2	Pozzetto di controllo scarichi igienico-sanitari	0.1	8 320	Collettore ASI Z.-I. Augusta	Ambiente	-
S3	Acque di seconda pioggia	360*	Non applicabile	Collettore ASI Z.-I. Augusta	Ambiente	-
S4	Pozzetto di controllo effluente prima dell'immissione in fognatura	6.35 (S1+S2)	16 320	Collettore ASI Z.-I. Augusta	Ambiente	-

* Nota: Portata massima dello scarico della rete acque bianche con grado di riempimento 0,8

Si evidenzia come in realtà le condizioni operative dell'impianto, desumibili da questi anni di gestione, determinano una portata media dello scarico finale variabile da un minimo di 1.5 m3/ora ad un massimo di 4,5 m3/ora, con una durata massima di 22 ore al giorno (1 ora di esercizio in continuo alternato a un periodo di fermo dello scarico variabile tra 5 e 30 minuti). Ciò è determinato dal fenomeno di intasamento delle membrane di ultrafiltrazione della sezione MBR dell'impianto, tecnicamente noto come "fouling". Tale fenomeno richiede periodicamente dei fermi più lunghi dello scarico per consentire di eseguire le operazioni di lavaggio (basico e/o acido) delle membrane di ultrafiltrazione al fine di ristabilire una portata sufficiente di permeato da avviare al successivo affinamento e/o allo scarico.

Si verifica inoltre, dopo un certo periodo di marcia, anche un intasamento di tipo "fisico" delle membrane ad opera del fango biologico di alimentazione, che comporta una diminuzione della portata complessiva di alimentazione. Per la soluzione di tale problematica si utilizza un sistema di disostruzione manuale mediante disotturazione con sonde in materiale plastico da 0.6-0,8 cm di diametro e getti d'acqua in pressione.

L'attività di fermo impianto di Ultrafiltrazione per le operazioni di lavaggio delle membrane è annotata sul registro di conduzione dell'impianto.

L'impianto in oggetto, nel rispetto dell'art. 11 della sopracitata A.I.A., deve rispettare i limiti per lo scarico in fognatura previsti dalla Tabella 3 dell'allegato 5 alla parte III del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., tuttavia in futuro potranno prevedersi deroghe ai suddetti limiti su concessione dell'ente gestore della rete fognaria di scarico (cfr. nota * della suddetta Tabella 3 relativamente alla colonna "scarico in rete fognaria"). A tal fine questa società ha inoltrato con note del 9-01-2017, 30-05-2017, 21-02-2019 e 27-02-2020, indirizzate all'ente gestore della rete fognaria di scarico, richiesta di deroga ai limiti allo scarico.

In seno alla procedura di riesame con valenza di rinnovo dell'A.I.A., che al momento della redazione di questo documento è ancora in fase di completamento, l'I.A.S., in qualità di ente gestore del depuratore di recapito finale con nota prot. 000752 del 16-06-2020, facente parte integrante del nulla osta IRSAP prot. 413 del 1-10-2020, ha confermato l'accettabilità tecnica di un reflujo in quantità non superiore a 100 m³/die e caratteristiche qualitative come da richiesta IN.T.EC. Sud del 21-02-2019, ad eccezione dei parametri azoto ammoniacale e idrocarburi totali ovvero:

- COD \leq 1.000 mg/l;
- Solfati (SO₄) \leq 5.000 mg/l;
- Cloruri \leq 20.000 mg/l;
- Azoto nitrico \leq 50 mg/l (come N);
- Azoto nitroso \leq 10 mg/l (come N);
- Fosforo totale \leq 20 mg/l (come P).

Per la formalizzazione di tali deroghe si rimanda tuttavia a quanto sarà disposto dal provvedimento di riesame con valenza di rinnovo rilasciato dal Dipartimento Acqua e Rifiuti della Regione Sicilia.

Nella seguente tabella sono riportati gli esiti dei controlli semestrali degli ultimi tre anni effettuati sullo scarico, su un campione medio delle tre ore (cfr. tabella 3 dell'allegato 5 sopra citata per scarichi in rete fognaria), prelevato al punto di scarico S4 riportato nella planimetria allegata al PMC, prima dell'immissione in rete fognaria ASI.

Tabella 9 Inquinanti monitorati scarichi idrici punto S4 (i report ufficiali sono custoditi in impianto)

Parametro/ Inquinante	U.M.	Limiti Tab. 3 Dlgs 152/16	2018 (11-1-18)	2018 (12-7-18)	2019 (11-1-19)	2019 (12-7-19)	2020 (10-1-20)	2020 (14-7-20)
pH*		5.5-9.5	8.1	7.1	7.3	7.3	7.6	6.7
Temperatura*	°C	-	19	34	17	31	14	N.R.

Parametro/ Inquinante	U.M.	Limiti Tab. 3 Dlgs 152/16	2018 (11-1-18)	2018 (12-7-18)	2019 (11-1-19)	2019 (12-7-19)	2020 (10-1-20)	2020 (14-7-20)
Ossigeno Disciolto*	mg/L	-	7.8	N.R.	N.R.	N.R.	3.6	3.5
Solidi sospesi totali*	mg/L	200	7	<5	<5	8	<5	8
BOD ₅ (come O ₂)	mg/L	250	15	41	45	<1.0	6	25
COD (come O ₂)	mg/L	500	40	134	118	46	24	60
Alluminio	mg/L	2	0.047	0.066	0.04	0.029	0.075	0.018
Arsenico	mg/L	0.5	0.003	0.008	0.004	0.013	0.011	0.046
Boro	mg/L	4	1.2	3.1	0.07	0.87	0.47	5±1.35
Cadmio	mg/L	0.02	<0.001	0.002	0.005	<0.001	<0.001	<0.001
Cromo totale	mg/L	4	0.009	0.12	0.01	0.007	0.01	0.008
Cromo VI	mg/L	0.02	<0.01	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Ferro	mg/L	4	0.52	0.31	0.19	0.10	0.43	0.12
Manganese	mg/L	4	0.13	0.26	0.07	0.022	0.022	0.041
Mercurio	mg/L	0.005	<0.001	0.003	<0.001	<0.001	0.0002	<0.0005
Nichel	mg/L	4	0.034	0.069	0.06	0.02	0.011	0.032
Piombo	mg/L	0.3	0.002	0.001	<0.001	<0.001	0.001	<0.001
Rame	mg/L	0.4	0.016	0.026	0.009	0.013	0.002	0.0034
Selenio	mg/L	0.03	0.002	0.003	<0.001	0.001	<0.001	<0.003
Zinco	mg/L	1	0.1	0.18	0.15	0.082	0.061	0.057
Cianuri totali (come CN)	mg/L	1	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.01
Solfuri (come H ₂ S)	mg/L	2	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Solfiti (come SO ₃)	mg/L	2	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Solfati (come SO ₄)	mg/L	1000	62	65	117	49	42	120
Cloruri	mg/L	1200	327	716	905	200	260	1100
Fluoruri	mg/L	12	1.9	8.8	5.4	0.8	<0.5	1.2
Fosforo totale (come P)	mg/L	10	0.1	0.26	0.09	0.64	0.46	0.86
Azoto ammoniacale (come NH ₄)	mg /L	30	0.5	10	<1.00	<1.00	21.4	2.34

Parametro/ Inquinante	U.M.	Limiti Tab. 3 Dlgs 152/16	2018 (11-1-18)	2018 (12-7-18)	2019 (11-1-19)	2019 (12-7-19)	2020 (10-1-20)	2020 (14-7-20)
Azoto nitroso (come N)	mg/L	0.6	<0.2	<0.2	0.13	5.1**	1.68**	0.26
Azoto nitrico (come N)	mg /L	30	<0.2	5	11	17	<0.1	3.1
Grassi e olii animali/vegetali	mg/L	40	<0.5	0.32	<0.01	<0.01	0.25	0.25
Idrocarburi totali	mg/L	10	<0.5	<0.5	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
Fenoli	mg/L	1	<0.1	0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Aldeidi	mg/L	2	<0.1	0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Solventi organici aromatici	mg/L	0.4	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.018	0.018
Solventi organici azotati	mg/L	0.2	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	<0.1	0.1
Tensioattivi totali	mg/L	4	1.4	1	0.3	0.2	<0.2	0.5
Pesticidi fosforati	mg/L	0.1	<0.01	<0.0001	<0.004	0.00055	0.00055	0.00055
Pesticidi totali (esclusi i fosforati)	mg/L	0.05	<0.001	<0.0001	<0.001	0.0011	0.0011	0.0011
tra cui:								
- aldrin	mg/L	0.01	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.01	<0.0001	<0.0001
- dieldrin	mg/L	0.01	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.01	<0.0001	<0.0001
- endrin	mg/L	0.002	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.01	<0.0001	<0.0001
- isodrin	mg/L	0.002	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.01	<0.0001	<0.0001
Solventi clorurati	mg/L	2	<0.1	<0.004	<0.004	<0.004	0.028	0.028
<i>Escherichia coli</i>	UFC/100 mL	-	<1	710	760	70	3700	210
Saggio di tossicità	%	80	24-31	27-31	32-37	37	27	38

Si evidenzia che per il parametro azoto nitroso, determinato per i campionamenti del 12-7-2019 e del 10-1-2020 contrassegnati in tabella con due asterischi, è stato rilevato un superamento del valore limite di tabella 3. Tale superamento, a parere della scrivente è da imputarsi ad un'esecuzione non tempestiva del test, difformemente a quanto previsto dal metodo APAT CNR IRSA 4050, che prevede di analizzare il campione il più presto possibile, allo scopo di prevenire la trasformazione dei composti azotati (NH₃, NO₂, NO₃), secondo il ciclo dell'azoto.

In considerazione di ciò, così come comunicato con note prot. 20/2019 e 21/2019 del 4-9-2020, e prot. 01/2020 del 31-1-2020 sono stato effettuati ulteriori controlli, da laboratorio accreditato, del valore dell'azoto nitroso al punto di scarico denominato S4.

I valori riscontrati, così come atteso, sono stati di 0,27 mg/l e 0,06 mg/l dunque entro il limite di cui alla tabella 3 allegato 5 alla parte terza, del D.Lgs 152/2006, così come comunicato con note prot. 25/2019 del 26-09-2019 e prot. 6/2020 del 25-02-2020.

I parametri contrassegnati con asterisco nella precedente tabella, conformemente a quanto previsto in PMC, sono monitorati in continuo con la determinazione del valore medio nelle 24 ore. Tali dati sono custoditi e visionabili in impianto. Nella precedente tabella è stato riportato il valore rilevato in occasione delle verifiche semestrali.

Per i parametri monitorati in continuo si riporta nella seguente figura l'andamento del valore dei SST rilevato nel corso dell'anno 2020, in tutte le rilevazioni inferiore al limite di tabella 3 previsto dall'A.I.A.

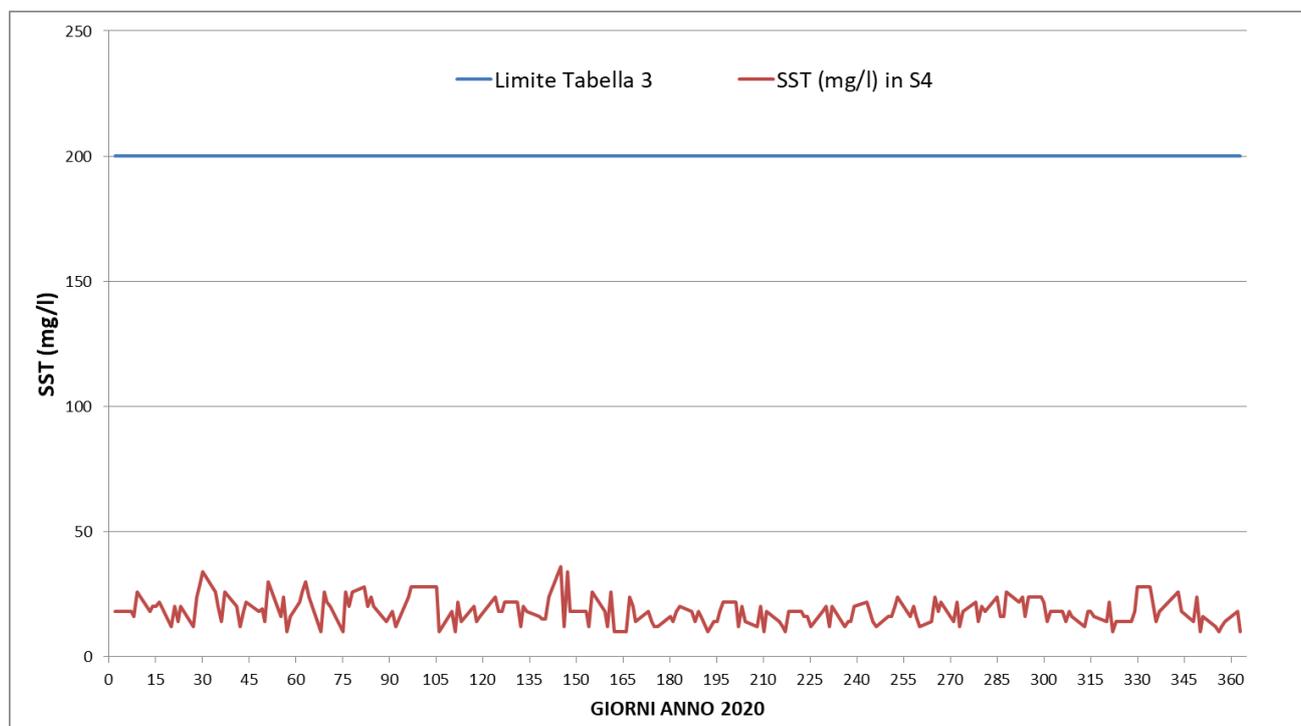


Figura 1 Rilevazione SST anno 2020 punto di emissione S4 (scarico effluente depurato)

Tabella 10. Sistemi di depurazione

I dati relativi a questa tabella afferiscono alle condizioni operative dell'impianto e vengono registrati dal sistema di telecontrollo o su specifici registri (es. registro prove di trattamento in laboratorio, registro di conduzione, ecc.).

I dati sono custoditi e consultabili presso gli uffici dell'impianto.

3.1.10 Rumore in ambiente esterno

Si evidenzia preliminarmente che nelle zone limitrofe non sono presenti recettori sensibili quali ospedali, scuole, case di cura, ecc.

Gli effetti dell'inquinamento acustico vanno principalmente verificati presso i recettori esterni. Considerando che l'azienda non può autonomamente predisporre verifiche presso gli esterni, anche per il necessario rispetto della proprietà privata, specifiche campagne di rilevamento saranno concordate tra azienda e autorità competente per i controlli. Se necessario, anche sorgenti particolarmente rilevanti potrebbero essere monitorate.

La seguente tabella rappresenta le attività presenti ai confini del sito dell'impianto.

Tabella 11. Attività presenti ai confini

<i>CONFINI – ATTIVITÀ LIMITROFE</i>	<ul style="list-style-type: none"> • A nord con terreno privato privo di insediamenti – e altra attività (montaggi industriali) • A sud con terreno privato privo di insediamenti • A est con altra attività (installazione e manutenzione di impianti industriali) • A Ovest con altra attività (commercializzazione prodotti chimici)
---	---

Inoltre, poiché l'impianto in questione ricade all'interno di una zona industriale (zona "G2" del Piano Regolatore Area di Sviluppo Industriale della provincia di Siracusa, P.R.A.S.I.S.), stante l'assenza di un Piano comunale di classificazione acustica, in accordo con il DPCM 14/11/97 (art. 3 e tabella C) "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore", il limite soglia sia diurno che notturno per le sorgenti sonore è di 70 dB in quanto zona industriale. La stessa zona non è soggetta alla verifica del valore differenziale.

Tabella 12 Rumore, sorgenti

Reparto o Apparecchiatura	Punto emissione	Descrizione	Punto di misura	Frequenza di autocontrollo	Metodo di riferimento
Stoccaggio	R2	Scarico serbatoi di stoccaggio	Confine	Biennale	DPCM 14/11/97
MBR	R3	Membrane di ultrafiltrazione	Confine	Biennale	DPCM 14/11/97
Biofiltro	R1	Biofiltro	Confine	Biennale	DPCM 14/11/97

Reparto o Apparecchiatura	Punto emissione	Descrizione	Punto di misura	Frequenza di autocontrollo	Metodo di riferimento
Osmosi Inversa	R4	Pompe osmosi inversa	Confine	Biennale	DPCM 14/11/97
Evaporatore	R5	Evaporatore	Confine	Biennale	DPCM 14/11/97
Ossidazione	R6	Ossigenatori	Confine	Biennale	DPCM 14/11/97
Filtropressa	R7	Pistone Filtropressa	Confine	Biennale	DPCM 14/11/97
Sistema Pneumatico	R8	Compressore	Confine	Biennale	DPCM 14/11/97

In aggiunta alle misurazioni precedenti, il gestore dovrà condurre, con frequenza biennale, un rilevamento complessivo del rumore che si genera nel sito produttivo e degli effetti sull'ambiente circostante.

Dall'apertura dell'impianto luglio 2016 sono stati eseguiti n. 2 rilevamenti acustici nelle seguenti date:

- 10 maggio 2018;
- 26 giugno 2020.

I rispettivi programmi di rilevamento, a firma di tecnico abilitato, sono stati inviati un mese prima in forma scritta agli enti competenti con note del 22-05-2018 e nota prot. 16/2020 del 22-05-2020.

Copie dei rapporti di rilevamento acustico sono disponibili in impianto per un eventuale controllo delle autorità competenti. Una sintesi dei principali risultati è riportata nella seguente tabella 13.

Tabella 13 Rumore: rilevamenti relativi all'anno 2018 e 2020

Ubicazione misure	Postazione di misura (confine)	Rumore differenziale	---	Valore corretto LeqC dB(A) 2018	Valore corretto LeqC dB(A) 2020	NOTE
Lato nord est (strada ingresso)	C 1	<i>Non applicabile in Area Industriale</i>	dB (A)	66.0	64.5	Traffico locale (ingresso intec)
	C 2		dB (A)	66.0	55.4	Traffico locale (uscita intec)
Lato ovest ditta metalmeccanica	C 3		dB (A)	60.0	56.0	
	C 4		dB (A)	60.0	53.0	Apposizione barriera attuata
Lato sud (lotto libero)	C 5		dB (A)	69.0	53.5	Apposizione barriera attuata
	C 6		<i>articolo 2 del --- marzo 1991</i>	dB (A)	66.0	52.0
Lato est (ditta prodotti chimici)	C 7		dB (A)	65.0	55.0	
	C 8		dB (A)	60.0	50.0	

Nota: valori rilevati lungo il confine secondo le disponibilità dei confinati (mediamente a 1 m dal confine ad una quota di 1 m da terra)

Si rileva che tra il 2018 ed il 2020 è stata realizzata l'installazione di barriere attenuatrici del rumore in prossimità dei confini lato sud-ovest che ha consentito come desumibile dalle tabelle una diminuzione del valore rilevato.

Nella seguente figura si riporta l'ubicazione delle misure eseguite.



Figura 2 Planimetria Ubicazione misure verifica rumore

3.1.11 Rifiuti

3.1.11.1 Rifiuti in ingresso

Tabella 14 Controllo rifiuti in ingresso

I dati relativi al flusso dei rifiuti in ingresso all'impianto sono regolarmente riportati sui registri ufficiali di carico e scarico, custoditi e consultabili presso i locali ufficio dell'impianto.

Si riporta nelle seguenti figure a scopo rappresentativo l'istogramma dei rifiuti in ingresso all'impianto, raggruppati per codice CER, nel periodo 2016/2017, 2018, 2019, 2020.

I quantitativi totali conferiti in impianto ammontano:

- Anno 2016: 4,744,53 ton
- Anno 2017: 19,632,70 ton
- Anno 2018: 23,270.55 ton
- Anno 2019: 19,126.27 ton

- Anno 2019: 24,432.23 ton

Si evidenzia una ripresa del quantitativo complessivo dei rifiuti conferiti in impianto per l'anno 2020, reso possibile dal superamento dei problemi di intasamento delle membrane di ultrafiltrazione, a servizio del sistema MBR, che si sono verificati nel corso dell'anno 2019.

Si rileva altresì come per tutti gli anni di esercizio il quantitativo annuale di rifiuti conferiti sia di molto inferiore alla capacità massima autorizzata di 100 m³/giorno prevista dalla vigente A.I.A..

Prima del conferimento in impianto i rifiuti vengono sottoposti alla procedura di omologa con l'acquisizione delle analisi di caratterizzazione e la verifica di compatibilità con il processo depurativo dell'impianto.

Per talune classi di rifiuto si eseguono dei test preliminari in laboratorio quali prove di trattamento chimico-fisico (Jar Test), di evaporazione (evaporatore "bench scale"), OUR Test, acquisendo preliminarmente un'aliquota di campione.

Verifiche a campione su alcune caratteristiche del rifiuto in ingresso (es. COD, NH₄, SST, residuo 105 °C, ecc.) vengono altresì condotte in fase di scarico presso il laboratorio interno, al fine di appurarne la rispondenza alle analisi di caratterizzazione acquisite in sede di omologa.

I risultati delle prove di trattamento e delle verifiche analitiche effettuate dal laboratorio interno sono annotati su apposito registro custodito in impianto.

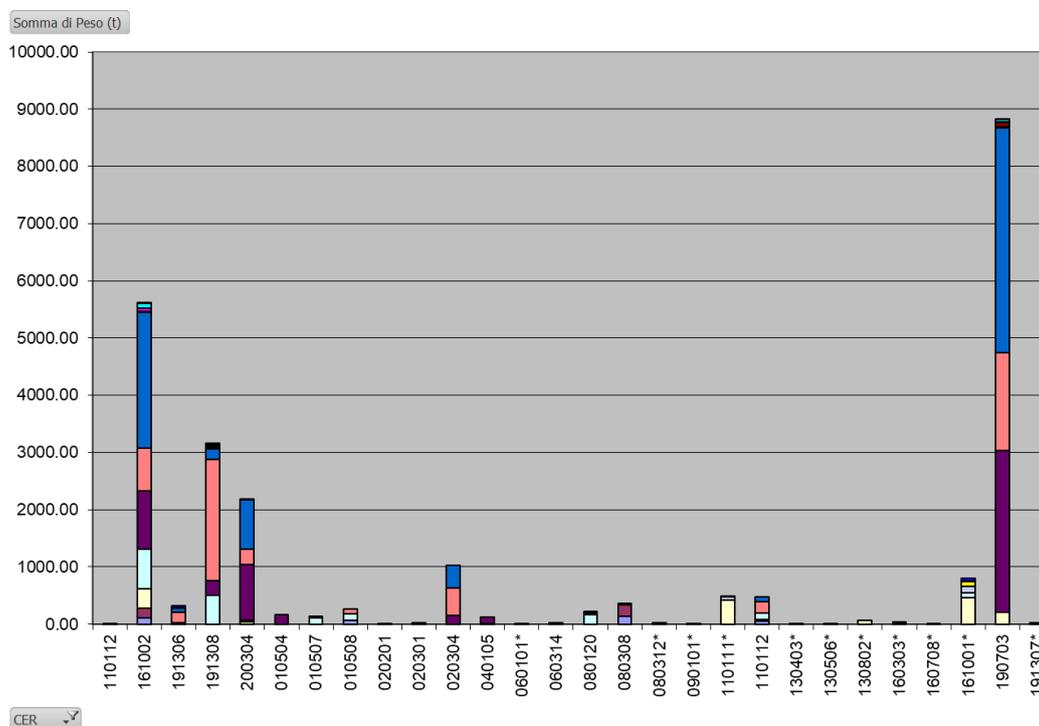


Figura 3 Codici CER in ingresso all'impianto anni 2016/2017

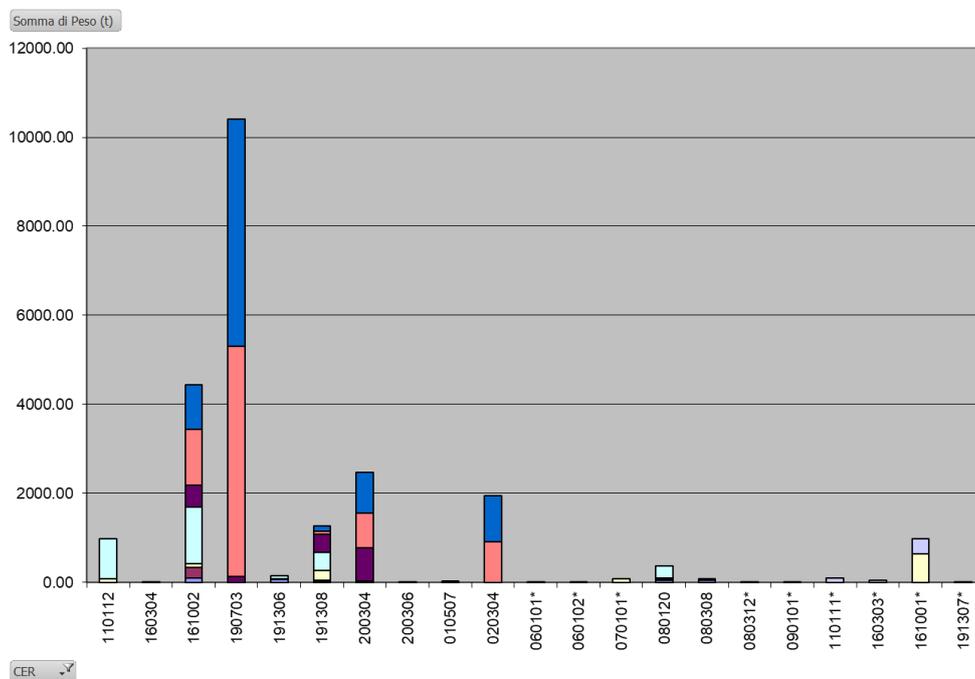


Figura 4 Codici CER in ingresso all'impianto anno 2018

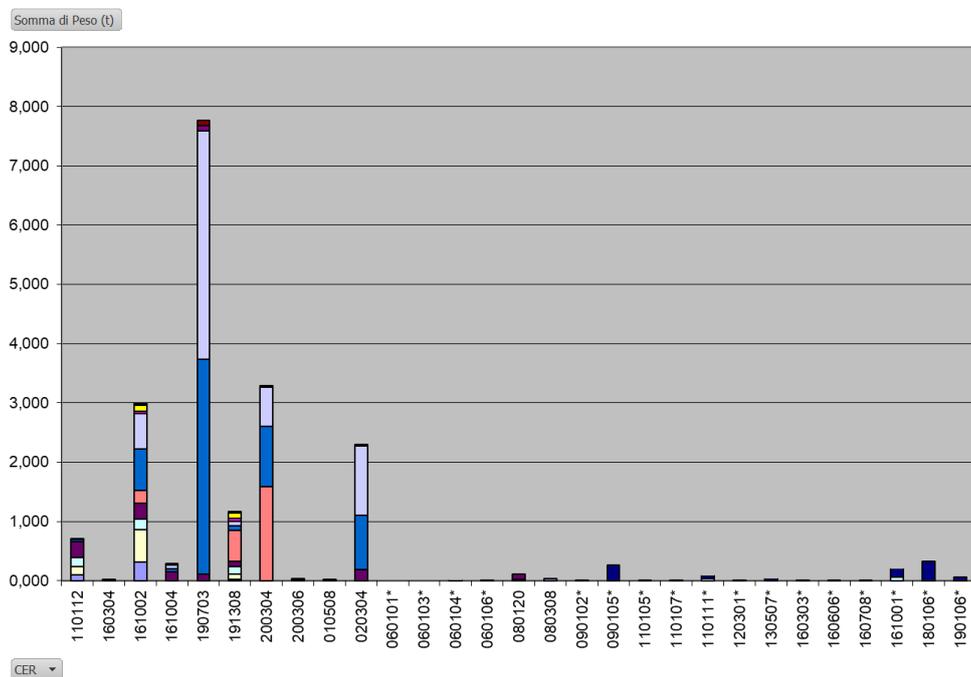


Figura 5 Codici CER in ingresso all'impianto anno 2019

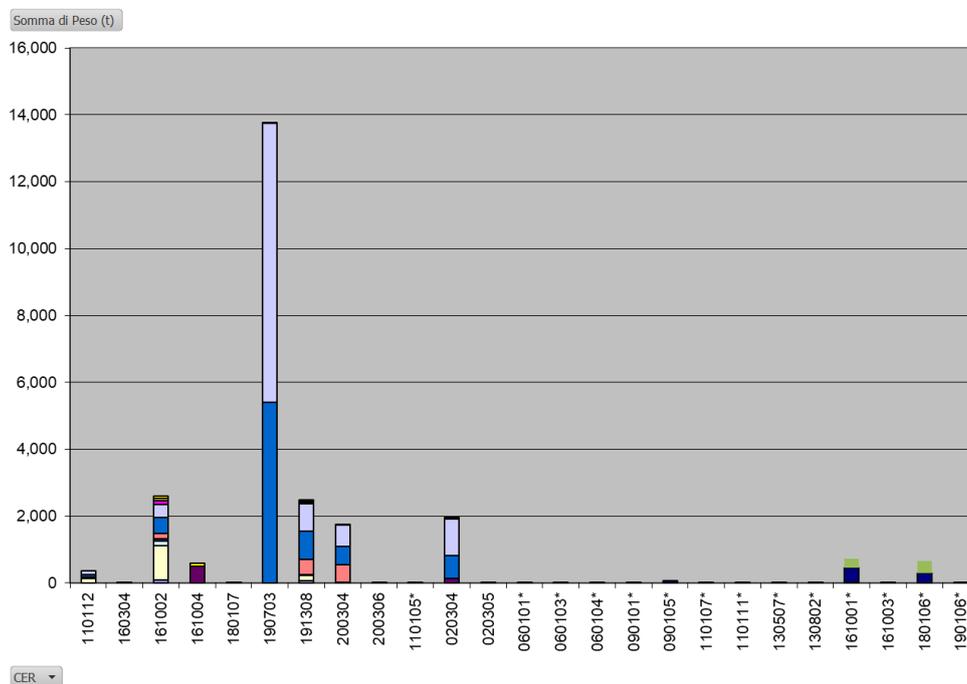


Figura 6 Codici CER in ingresso all'impianto anno 2020

3.1.11.2 Rifiuti prodotti

I rifiuti prodotti dall'impianto sono stati regolarmente gestiti e smaltiti nei tempi e nelle modalità previste dalla vigente normativa. Prima dello smaltimento è stata eseguita la caratterizzazione (con frequenza almeno annuale). I dati possono essere consultati nei registri di carico e scarico con produttore INTEC Sud S.r.l.

Si riporta nella seguente tabella il quadro riepilogativo degli ultimi 4 anni di operatività dell'impianto.

Tabella 15 Controllo rifiuti prodotti

Attività	Rifiuti prodotti (Codice CER)	Metodo di smaltimento / recupero	Quantità 2017 kg	Quantità 2018 kg	Quantità 2019 kg	Quantità 2020 kg
Fanghi di supero non pericolosi	19 02 06	Smaltimento esterno (discarica)	159.660	171.190	173.620	173.600
Fanghi di supero non pericolosi non disidratati	19 02 06	Impianto di trattamento rifiuti fangosi pompabili	0	0	344.350	0
Sopravaglio filtri meccanici non pericoloso	19 12 12	Smaltimento esterno (discarica)	700	1.050	13.530	0
Sopravaglio filtri meccanici pericolosi	19 12 11*	Smaltimento esterno (termodistruzione)	0	3.220	800	780
Fanghi residui dalle operazioni di scarico contenenti sostanze pericolose	16 10 01*	Smaltimento esterno (termodistruzione)	0	0	52.820	0
Concentrato evaporatore, contenente sostanze pericolose	16 10 03*	Smaltimento esterno (termodistruzione)	0	49.970	110.010	101.970
Concentrato evaporatore non pericoloso	16 10 04	Smaltimento esterno (termodistruzione)	27.030	0	0	0
Laboratorio Analisi Residui kit fotometro	16 05 06*	Smaltimento esterno	0	0	4	0
Imballaggi in legno	15 01 03	Smaltimento esterno	0	0	0	1.720
Imballaggi (bulk o fusti) non riutilizzabili	15 01 06	Smaltimento esterno (recupero o incenerimento)	47.090	48.290	26.970	47.250
Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	15 01 10*	Smaltimento esterno (incenerimento)	0	5.290	11.470	5.440
Indumenti protettivi contaminati da sostanze pericolose	15 02 02	Smaltimento esterno	0	0	0	40
Membrane di ultrafiltrazione dismesse	15 02 03	Smaltimento esterno (discarica)	0	0	150	0

Attività	Rifiuti prodotti (Codice CER)	Metodo di smaltimento / recupero	Quantità 2017 kg	Quantità 2018 kg	Quantità 2019 kg	Quantità 2020 kg
Materiale di riempimento biofiltro esausto	15 02 03	Smaltimento esterno (discarica)	0	0	0	6.410
Rifiuti liquido-fangosi derivanti dall'attività di pulizia preliminare alla manutenzione straordinaria dei serbatoi S1-S2	19 07 09	Smaltimento esterno (termodistruzione)	0	0	0	68.770
Rifiuti ferrosi da attività di manutenzione serbatoi impianto	17 04 05	Smaltimento esterno (recupero)	0	0	0	2.340
Fanghi di supero contenenti sostanze pericolose dal trattamento di rifiuti industriali	19 08 13	Smaltimento esterno (termodistruzione)	0	0	0	44.340

In particolare si evidenzia una produzione significativa, non prevista in sede progettuale, di rifiuti con CER 15 01 06, costituiti essenzialmente da "bulk" (cisternette da 1000 l) che hanno contenuto rifiuti liquidi in ingresso all'impianto, non più riutilizzabili (es. per danneggiamento della valvola di fondo, compromissione dell'armatura metallica di protezione, presenza di residui, ecc.).

Nel corso del 2019 si evidenzia una notevole produzione di CER 19 02 06 in stato fangoso pompabile, direttamente prelevato dalla vasca di ossidazione. Lo smaltimento di questo quantitativo di rifiuto ha contribuito a migliorare la filtrabilità del fango, consentendo di riprendere gli standard produttivi a partire da settembre 2019. Tale rifiuto infatti non è stato più prodotto per l'anno 2020.

Infine nel corso degli anni 2019 e 2020 si segnala un incremento nella produzione del rifiuto CER 16 10 03*, concentrati acquosi contenenti sostanze pericolose, derivante dai processi di trattamento con evaporazione finale svolti in impianto. Tale incremento è dovuto alle caratteristiche qualitative dei rifiuti conferiti in impianto nel corso del 2019 e 2020, che necessitano di tale trattamento, e che a partire dal 2019 sono significativamente aumentati.

3.1.12 Suolo

Sulla scorta delle indagini e dei rilievi di superficie effettuati in sede di studio geologico preliminare all'acquisizione del decreto di conformità ambientale VAS/VIA n. 460 del 10 giugno 2009, stante l'assetto stratigrafico locale, si evidenzia quanto segue:

- l'assenza di falda idrica superficiale sino alla quota di investigazione del sottosuolo (- 20 m dal piano campagna);
- la presenza di un substrato di natura argillosa (argille grigio azzurre) già alla profondità di – 13 m dal piano campagna, avente consistente spessore, che garantisce l'integrità della falda idrica profonda.

Per quanto sopra, in considerazione delle caratteristiche idrogeologiche del sito, si ritiene in questa fase non necessario prevedere controlli sulle acque sotterranee.

3.2 Gestione dell'impianto

3.2.1 Controllo fasi critiche, manutenzioni, depositi

Tabella 16. Sistemi di controllo delle fasi critiche del processo

I parametri chiave dell'impianto (es. livello serbatoi di stoccaggio, pH e temperatura dei reattori del chimico fisico, ossigeno disciolto in vasca di ossidazione, pressione e portate dei sistemi a membrana, ecc.) sono direttamente gestiti dal sistema di telecontrollo e visibili in continuo sul quadro sinottico dell'impianto.

I livelli dei serbatoi di stoccaggio (come anche l'ossigeno disciolto in vasca di ossidazione e la portata totalizzata dalla sezione di ultrafiltrazione del sistema MBR) sono inoltre registrati su un file excel in maniera da poter stabilire il momento dello scarico delle diverse partite di rifiuti.

Tabella 17 Interventi di manutenzione ordinaria sui macchinari

Gli eventuali malfunzionamenti e le manutenzioni ordinarie e straordinarie vengono regolarmente annotati nei registri di conduzione e di manutenzione, consultabili in impianto.

Inoltre per quanto riguarda la sezione di evaporazione sul registro di conduzione vengono annotati i m3 trattati, il consumo di combustibile e la produzione di concentrato (CER 16 10 03* o 16 10 04).

Per quanto concerne le eventuali emergenze ambientali l'azienda ha predisposto una serie di procedure di emergenza che tengono conto di:

- Sversamenti;
- Emergenze tecniche (avaria sistemi di depurazione): fermo impianto e comunicazione agli enti competenti;
- Emergenze antincendio: l'azienda opera in regime di Certificato Prevenzione Incendi (prat 14939) ed è dotata dei presidi antincendio (estintori, idranti, pompe , riserva idrica)

Per il periodo in esame non si sono verificate emergenze specifiche; le stesse vengono trattate con simulazioni dedicate.

In ottemperanza a quanto previsto dall'art. 26-bis della Legge n. 132 del 1-12-2018 la IN.T.EC. Sud si è dotata di un Piano di Emergenza Interno, trasmesso alla Prefettura di Siracusa con nota prot. 04/2019 del 28-02-2019.

Tabella 18 Aree di stoccaggio (vasche, serbatoi, bacini di contenimento etc.)

I serbatoio di stoccaggio dei rifiuti liquidi vengono costantemente monitorati appuntando eventuali anomalie sul registro di conduzione dell'impianto (es. errori temporanei dei misuratori di livello radar risolvibili con l'esecuzione della procedura di mappatura).

Stesse procedure di controllo vengono eseguite sui serbatoi di stoccaggio dei chemicals.

I relativi bacini di contenimento sono sottoposti all'occorrenza alle operazioni di pulizia, con il ricircolo delle eventuali acque di lavaggio in testa all'impianto.

3.2.2 Indicatori di prestazione

Con l'obiettivo di esemplificare le modalità di controllo indiretto degli effetti dell'attività economica sull'ambiente, possono essere definiti indicatori delle performance ambientali, classificabili come strumento di controllo indiretto, tramite indicatori di impatto ed indicatori di consumo di risorse (es: consumo di energia in un anno). Tali indicatori andranno rapportati con l'unità di produzione.

Si riportano nella seguente tabella i valori ottenuti per anno per i rispettivi indicatori.

Tabella 19 Monitoraggio degli indicatori di performance

Indicatore e sua descrizione	Unità di misura	ANNO 2016	ANNO 2017	ANNO 2018	ANNO 2019	ANNO 2020
Indice energia elettrica	kWh/t di refluo trattato	29.5	16.8	14.7	21.1	15.9
Indice di produzione fanghi disidratati da smaltire	% in peso rispetto ai reflui trattati	0.8%	0.8%	0.7%	0.9%	0.8%

Si evidenzia che i dati elevati dell'indice relativo al consumo di energia elettrica per l'anno 2016 risentono dell'energia elettrica spesa per la fase di attivazione della vasca di ossidazione della sezione MBR, preliminare alla fase di avvio dei conferimenti in impianto.

Il dato relativo al 2019, notevolmente più alto rispetto agli altri anni, è invece principalmente imputabile ai problemi occorsi di intasamento delle membrane di ultrafiltrazione del sistema MBR, che hanno impattato negativamente sulla produttività dell'impianto (maggiori tempi di esercizio dell'impianto e dunque di consumo energetico a parità di produzione di effluente depurato).

Tale problematica è stata risolta, a partire da settembre 2019, aumentando la frequenza delle operazioni di manutenzione delle membrane di ultrafiltrazione, mediante stasamento dei depositi solidi con getti d'acqua in pressione. E' stato altresì migliorato il sistema di pre-filtrazione dei fanghi che alimentano il sistema MBR per ridurre la presenza di solidi di piccole dimensioni (materiale filamentoso, sabbie, ecc.), che aumentano la

velocità di occlusione delle membrane. La soluzione del problema è dimostrata dal dato dell'Indice di energia elettrica registrato nel corso del 2020 nuovamente in linea con i dati degli anni precedenti.

4 RESPONSABILITÀ NELL'ESECUZIONE DEL PMC

Nella tabella seguente sono individuati i soggetti che hanno responsabilità nell'esecuzione del presente PMC.

Tabella 20 Soggetti che hanno competenza nell'esecuzione del PMC

SOGGETTI	AFFILIAZIONE	NOMINATIVO DEL REFERENTE
Gestore dell'impianto	IN.T.EC. SUD S.r.l.	Dott. Gianluca Magri Rappresentante legale Ing. Salvatore Sipala Direttore Tecnico
Società terza contraente (Laboratori accreditati di analisi e consulenti)	- SGS Italia S.p.a. - Dott. Domenico Pulvirenti - Studio Chimico Ambientale Srl - GeoQuality – dott. G. Capuano - Energie Sostenibili S.r.l. – ing. G. Panassidi	-
Autorità competente	Regione Sicilia Assessorato Territorio e Ambiente – Dipartimento dell'Ambiente Assessorato Energia e Servizi di Pubblica Utilità – Dipartimento Acqua e Rifiuti	-
Ente di controllo	Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Sicilia - Siracusa Libero Consorzio Comunale di Siracusa – X Settore Territorio e Ambiente	-

4.1 Attività a carico del gestore

Il gestore svolge tutte le attività di monitoraggio previste dal presente PMC. Le attività analitiche di controllo degli scarichi e delle emissioni atmosferiche sono state affidate ai soggetti riportati nella tabella di cui sopra (Società terze contraenti), come meglio specificato nella seguente tabella.

Tabella 21 Attività a carico di società terze contraenti

TIPOLOGIA DI INTERVENTO	FREQUENZA	COMPONENTE AMBIENTALE INTERESSATA
Esecuzione analisi in autocontrollo sugli scarichi	Semestrale	Acqua
Esecuzione analisi in autocontrollo sulle emissioni	Semestrale	Aria
Esecuzione verifiche rumore	Biennale	Rumore
Audit energetico	Triennale	Energia
Esecuzione analisi di caratterizzazione dei rifiuti prodotti	Annuale/produzione e/o per lotti	Rifiuti

4.2 Attività a carico dell'ente di controllo

Gli enti di controllo indicati nella precedente Tabella 20 svolgono le attività di controllo secondo le modalità previste dalla vigente A.I.A. e dal vigente PMC.

4.3 Costo del PMC a carico del gestore

Si riportano qui di seguito i costi relativi alle analisi in autocontrollo delle emissioni (acque, aria, rumore) sostenuti nel periodo di riferimento di questo report ed affidati a laboratori esterni, per il rispetto dei limiti previsti nell'A.I.A.:

- Controlli allo scarico: € 1.390,00 oltre IVA;
- Controlli alle emissioni: € 1.680,00 oltre IVA.

Questi costi non includono i costi sostenuti per l'esecuzione dei controlli eseguiti dal laboratorio interno (acquisto di kit per fotometro, reagenti, materiali vari di consumo, soluzioni standard, ecc.) stimabili in circa € 2.000 per il 2016, circa € 3.500 per il 2017, circa € 2.200 per il 2018, circa € 1.300 per il 2019, € 2.700 per il 2020.

5 MANUTENZIONE E CALIBRAZIONE

Le apparecchiature utilizzate per il monitoraggio in continuo dei parametri previsti dal presente PMC sono le seguenti:

- Autocampionatore h 24;
- pH-meter (misurazione pH);
- Ossimetro (misurazione ossigeno disciolto);
- Filtrazione 0,45 micron composta da pompa da vuoto, rampa di filtrazione, filtro (misurazione SST);
- Stufa (misurazione SST);
- Bilancia analitica (misurazione SST)
- Termometro (misurazione temperatura).

Qui di seguito si riportano le modalità operative utilizzate per le determinazioni e le procedure utilizzate per le calibrazioni dei suddetti strumenti di misura.

5.1 Autocampionatore

Nome costruttore: TELEDYNE ISCO

Modello: 5800

E' un apparecchiatura che consente il prelievo di una predeterminata aliquota di campione ogni ora nel corso delle 24 ore, al fine di costituire un campione medio significativo. Il campione prelevato in automatico può essere mantenuto refrigerato.

Non necessita di operazioni di calibrazione

5.2 pH-meter

Nome costruttore :XS INSTRUMENTS

Modello: pH 50

Serie/Numero: 52183

E' un apparecchio elettronico usato per misurare il pH di un liquido ed è costituito da una sonda (un elettrodo a vetro) collegata ad un dispositivo elettronico che raccoglie il segnale della sonda, calcola il valore di pH corrispondente e lo rappresenta su un display.

5.2.1 Calibrazione:

La calibrazione viene condotta con due soluzioni tampone standard. Nella calibrazione si usa una soluzione tampone a pH 7,01 (HI5007) e una a pH 4.

Terminata la calibrazione, l'elettrodo viene sciacquato con acqua distillata, asciugato e immerso nel campione.

Si esegue la calibrazione **mensilmente**, seguendo la scheda di calibrazione, custodita in laboratorio.
L'elettrodo a vetro è generalmente conservato immerso in una soluzione specifica HI70300 per impedire che la membrana di vetro si secchi; si tende ad evitare l'uso di acqua distillata perché potrebbe estrarre per osmosi gli ioni idrogeno presenti all'interno dell'elettrodo.

5.3 Ossimetro portatile :

Nome costruttore :HANNA INSTRUMENTS

Modello: HI9142

Serie/Numero: E0084915

E' un apparecchio elettronico usato per eseguire misure di ossigeno in acqua all'interno di impianti per il trattamento acque.

La misura di ossigeno viene indicata in mg/l, che equivalgono a ppm (parti per milioni).

Lo strumento è composto da una sonda (HI 76407/4) con una membrana semipermeabile che separa il sensore polarografico e il termistore che permette la misura e la compensazione di temperatura. Il film di teflon della membrana isola dall'ambiente esterno il sensore dalla soluzione da testare, permettendo solo il passaggio dell'ossigeno. Fornendo al sensore una tensione, si ottiene una corrente proporzionale alla quantità di ossigeno.

5.3.1 Calibrazione

La “*calibrazione zero*” viene condotta immergendo la sonda in una soluzione a zero ossigeno (HI7040); quindi si attende 2 minuti affinché si stabilizzi la misura, si regola il trimmer dello zero fino a visualizzare “0.0”. Questa calibrazione è molto stabile e viene eseguita solo quando si sostituisce la sonda.

La “*calibrazione slope*” si esegue in aria satura di ossigeno. Si sciacqua la sonda con acqua distillata, si asciuga la punta e si aspetta qualche minuto finché si stabilizza la misura sul display. Si regola il trimmer dello slope fino a leggere “100%”. Questa calibrazione viene eseguita **mensilmente** con la procedura sopraesposta seguendo la scheda di controllo archiviata in laboratorio.

5.4 SST (IRSA-CNR, 2090)

Piuttosto che determinare la torbidità dell'effluente finale dell'impianto si è ritenuto più significativo in termini di controllo ambientale procedere alla determinazione dei SST, parametro incluso tra quelli della Tabella 3 imposto dall'A.I.A. Si riporta qui di seguito la metodologia utilizzata per le determinazioni.

5.4.1 Solidi sospesi totali (METODO B – IRSA-CNR, 2090)

Con il termine solidi sospesi totali si intendono tutte quelle sostanze indisciolte, presenti nel campione di acqua da esaminare, che vengono trattenute da un filtro a membrana, di determinata porosità, quando il campione stesso viene sottoposto a filtrazione. Il filtro da usarsi, per ottenere una separazione della totalità di solidi sospesi (colloidali compresi), deve avere pori di diametro medio pari a 0,45 µm.

Si riportano qui di seguito le attrezzature in uso per le analisi secondo tale metodologia:

- Apparecchio per filtrazione sotto vuoto, adeguato al tipo di filtro prescelto;
- Membrane filtranti con diametro compreso tra 50 e 100 mm con pori di diametro medio di 0,45 µm;
- Stufa a convezione naturale, munita di termostato capace di mantenere costante la temperatura entro $\pm 1^\circ\text{C}$. Modello TCN 30, Matricola 151243986;
- Essiccatore provvisto di un indicatore colorato per segnalare il grado di esaurimento dell'agente essiccante;
- Bilancia analitica di 200 g di capacità con risoluzione di 0,1 mg. Modello M224A, matricola IT601538.

Tra le apparecchiature sopra elencate solo la stufa e la bilancia analitica necessitano di taratura periodica da affidarsi a terzi specificatamente qualificati.

In particolare sono state effettuate le seguenti tarature:

- Stufa (matricola 151243986)
 - a) rapporto di taratura n. 19M012-ST del 03/04/2019 redatto dalla Metroenergy di Siracusa;
 - b) rapporto di taratura n. 20M002-ST del 7-05-2020 redatto dalla Metroenergy di Siracusa;
 - c) rapporto di taratura n. 21M008-ST del 18-05-2021 redatto dalla Metroenergy di Siracusa;
- Bilancia (matricola IT601538)
 - a) rapporto di taratura n. 19M011-BI del 03/04/2019 redatto dalla Metroenergy di Siracusa;
 - b) rapporto di taratura n. 20M007-BI del 7-05-2020 redatto dalla Metroenergy di Siracusa.
 - c) rapporto di taratura n. 21M014-BI del 7-05-2020 redatto dalla Metroenergy di Siracusa.

5.5 Termometro (misuratore multiparametro)

Nome costruttore : XS INSTRUMENTS

Modello: PC 7

Serie/Numero: 15353008

E' un apparecchio elettronico multiparametrico usato per misurare oltre alla temperatura la conducibilità elettrica e il pH.

Calibrazione: Per quanto riguarda il parametro temperatura non è prevista la calibrazione dello strumento ma la semplice verifica periodica con eventuale sostituzione della sonda in caso di malfunzionamento.

6 COMUNICAZIONE DEI RISULTATI DEL MONITORAGGIO

6.1 Validazione dei dati

Le procedure di validazione dei dati, le procedure di identificazione e gestione di valori anomali e gli interventi previsti nel caso in cui si verificano sono descritte di seguito.

6.2 Gestione e presentazione dei dati

6.2.1 Modalità di conservazione dei dati

Il gestore si impegna a conservare su idoneo supporto informatico tutti i risultati dei dati di monitoraggio e controllo per un periodo di almeno 5 anni.

6.2.2 Modalità e frequenza di trasmissione dei risultati del PMC

Questo report di sintesi viene trasmesso alle autorità competenti con frequenza annuale ed in particolare entro il 30 giugno di ogni anno solare, a partire dal primo anno di gestione completo.

7 Sostenibilità dell'impianto – sistema di gestione ambientale certificato

L'impianto in questione è inserito all'interno della zona "G2" del Piano Regolatore Area di Sviluppo Industriale della provincia di Siracusa, P.R.A.S.I.S., aree destinate all'insediamento di piccole e medie industrie e attività artigianali, lontano da residenze civili o insediamenti sensibili (quali scuole, ospedali, luoghi di culto, ecc.) o colture specializzate per cui le emissioni prodotte, che non si riesce ad abbattere (quelle nei limiti di legge), rimangono all'interno di un'area a basso rischio.

Si evidenzia infine che l'azienda è certificata ISO 14001 da CERTIQUALITY – CERT n° 23549 – dal 19-04-16 e dunque prevede un sistema di gestione dei controlli con indicazione del responsabile e con una formazione dedicata, nonché è soggetta ad audit annuali sia sulle procedure che sulla conformità legislativa.