

**«PROSPETTO ALLEGATI»**

**Documentazione di base**

Rif.	Oggetto	Allegato	Pag. n°	Non applicabile	Riservato <sup>1</sup>
<b>Documenti e schede generali</b>					
A	Informazioni generali	<input checked="" type="checkbox"/>	4	-	-
B	Inquadramento urbanistico-territoriale	<input checked="" type="checkbox"/>	1	-	-
C	Descrizione e analisi dell'attività produttiva REV.01	<input checked="" type="checkbox"/>	7	-	<input type="checkbox"/>
D	Valutazione integrata ambientale REV.01	<input checked="" type="checkbox"/>	24	-	<input type="checkbox"/>
E	Sintesi non tecnica	<input checked="" type="checkbox"/>	3	-	-
Allegato D	Documento descrittivo e proposta di documento prescrittivo REV.01	<input checked="" type="checkbox"/>	42		
<b>Schede ambientali di "base"</b>					
F	Scheda "Sostanze, preparati e materie prime utilizzati"	<input checked="" type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
G	Scheda "Approvvigionamento idrico"	<input checked="" type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
H	Scheda "Scarichi idrici"	<input checked="" type="checkbox"/>	6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I	Scheda "Rifiuti" REV.01	<input checked="" type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
L	Scheda "Emissioni in atmosfera" REV.01	<input checked="" type="checkbox"/>	9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
M	Scheda "Incidenti rilevanti"	<input checked="" type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
N	Scheda "Emissione di rumore"	<input checked="" type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O	Scheda "Energia"	<input checked="" type="checkbox"/>	5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Cartografie e planimetrie allegate</b>					
P	Carta topografica 1:10.000	<input checked="" type="checkbox"/>	.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Q	Mappa catastale	<input checked="" type="checkbox"/>	.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
R	Stralcio di Piano Urbanistico Comunale (ex-PRGC)	<input checked="" type="checkbox"/>	.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
S	Planimetria del Complesso in scala 1:500 REV.01	<input checked="" type="checkbox"/>	.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
T1	Planimetria punti di approvvigionamento acqua e reti degli scarichi idrici <sup>2</sup> - Approvvigionamento REV.01	<input checked="" type="checkbox"/>	.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
T2	Planimetria punti di approvvigionamento acqua e reti degli scarichi idrici <sup>3</sup> - Fognatura REV.01	<input checked="" type="checkbox"/>	.....	<input type="checkbox"/>	
U	Relazione tecnica relativa ai sistemi di trattamento parziali o finali REV.01	<input checked="" type="checkbox"/>	19	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
V	Planimetria aree gestione rifiuti - posizione serbatoi o recipienti mobili di stoccaggio materie prime REV.01	<input checked="" type="checkbox"/>	.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
W	Planimetria punti di emissione in atmosfera REV.01	<input checked="" type="checkbox"/>	.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
X	Schema grafico captazioni	<input type="checkbox"/>	.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Z	Planimetria della zonizzazione acustica	<input type="checkbox"/>	.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<sup>1</sup> Barrare la casella nel caso in cui le informazioni contenute siano ritenute escluse dal diritto di accesso di terzi interessati, ai sensi della vigente normativa in materia di trasparenza dei procedimenti amministrativi

<sup>2</sup> Nella planimetria evidenziare in modo differente le reti di scarico industriale, domestico e meteorico e l'ubicazione dei punti di campionamento presenti. Indicare inoltre i pozzetti di campionamento per gli scarichi finali e a valle degli eventuali trattamenti parziali.

<sup>3</sup> Nella planimetria evidenziare in modo differente le reti di scarico industriale, domestico e meteorico e l'ubicazione dei punti di campionamento presenti. Indicare inoltre i pozzetti di campionamento per gli scarichi finali e a valle degli eventuali trattamenti parziali.

Altri documenti <sup>4</sup>					
Y01	Schema a blocchi REV.01	<input checked="" type="checkbox"/>	.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Y02	Relazione Tecnica Generale REV.01	<input checked="" type="checkbox"/>	55	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Y03	Piano di monitoraggio e controllo REV.01	<input checked="" type="checkbox"/>	10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Y04	Relazione Tecnica applicazione DM 272/14	<input checked="" type="checkbox"/>	6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Y05	Permesso di Costruire	<input checked="" type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Y06	Parere VIA	<input checked="" type="checkbox"/>	9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Y07	Procedura di gestione ambientale impianto di depurazione REV.01	<input checked="" type="checkbox"/>	32	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Y08	Valutazione di impatto acustico	<input checked="" type="checkbox"/>	24	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Y09	Planimetria interventi elettromeccanici da progetto	<input checked="" type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Y10	Planimetria opere civili da progetto	<input checked="" type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### Documentazione integrativa<sup>5</sup>

Rif.	Oggetto	Allegato	N° pag.	Riservato
<b>Schede relative a specifiche attività di gestione ambientale</b>				
INT 1	Scheda “Spandimenti di effluenti zootecnici”	<input type="checkbox"/>	.....	<input type="checkbox"/>
INT 2	Scheda “Stoccaggio rifiuti conto terzi”	<input type="checkbox"/>	.....	<input type="checkbox"/>
INT 3	Scheda “Discarica rifiuti pericolosi e non pericolosi”	<input type="checkbox"/>	.....	<input type="checkbox"/>
INT 4	Scheda “Recupero rifiuti pericolosi e non pericolosi”	<input type="checkbox"/>	.....	<input type="checkbox"/>
INT 5	Scheda “Incenerimento rifiuti”	<input type="checkbox"/>	.....	<input type="checkbox"/>
INT 6	Scheda “Raccolta e stoccaggio oli usati”	<input type="checkbox"/>	.....	<input type="checkbox"/>
INT 7	Scheda “Rigenerazione oli usati”	<input type="checkbox"/>	.....	<input type="checkbox"/>
INT 8	Scheda “ Combustione oli usati”	<input type="checkbox"/>	.....	<input type="checkbox"/>
<b>Dichiarazioni<sup>6</sup></b>				
DI 1	Dichiarazione di comunicazione antimafia REV.01	<input checked="" type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>
DI 2	Dichiarazione del gestore dell’impianto IPPC REV.01	<input checked="" type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>
DI 3	Dichiarazione di soci e/o amministratori con mandato di rappresentanz REV.01	<input checked="" type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>
DA 4	Atto di Asseverazione con calcolo tariffa istruttoria	<input checked="" type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>

<sup>4</sup> - Specificare i documenti aggiuntivi che il proponente ritiene di allegare.

<sup>5</sup> - In aggiunta alle schede di “base”, sono obbligati alla compilazione della scheda INT1 i gestori di attività IPPC che svolgono attività di spandimento di effluenti zootecnici. Sempre in aggiunta alle schede di “base”, sono parimenti obbligati alla compilazione delle altre schede “integrative” di interesse (INT2, INT3, INT4, INT5, INT6, INT7, INT8):

- a) i gestori delle attività IPPC di cui al punto 5 dell’ Allegato VIII al D.Lgs. n. 152/06;
- b) i gestori di impianti IPPC - diversi dalle tipologie di cui sopra - presso i quali vengono svolte anche una più attività accessorie tecnicamente connesse a quella IPPC e soggette alle autorizzazioni ambientali elencate nell’ Allegato IX al Decreto. Per “attività accessoria, tecnicamente connessa” ad un’attività IPPC, si intende un’attività che soddisfi contemporaneamente le seguenti tre condizioni:
  - venga svolta dallo stesso gestore di quella IPPC;
  - venga svolta nello stesso sito dell’attività principale o in un sito contiguo e direttamente connesso al sito dell’attività principale per mezzo di infrastrutture tecnologiche funzionali alla conduzione dell’attività principale;
  - le sue modalità di svolgimento hanno qualche implicazione tecnica con le modalità di svolgimento dell’attività principale.

<sup>6</sup> Le dichiarazioni integrative DA1, DA2, DA3 devono essere sempre presentate nel caso di impianti IPPC che effettuano operazioni di smaltimento e/o recupero di rifiuti.

**PROVINCIA DI AVELLINO  
COMUNE DI FLUMERI**

**ISTANZA  
AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE**

**ALLEGATO U**  
**RELAZIONE TRATTAMENTI PARZIALI**  
**VERIFICA EFFICIENZA IMPIANTO**

**REV.01 DICEMBRE 2019**

**GESTORE IPPC**  
ASIDEP srl

**REFERENTE IPPC**  
Ing. Ivano SPINIELLO



## **INDICE**

Premessa	3
<b>1. Tipologie di rifiuti sottoposte a trattamento</b>	<b>3</b>
1.1 Qualità dei rifiuti sottoposti a trattamento	5
<b>2. Analisi dell'assetto impiantistico</b>	<b>7</b>
2.1 Incremento della biodegradabilità	8
2.2 Abbattimento dei metalli	9
<b>3. Metodologia di calcolo</b>	<b>10</b>
<b>4. Condizioni di esercizio</b>	<b>12</b>
<b>5. Verifica dell'efficienza depurativa</b>	<b>13</b>



## Premessa

La presente relazione è un allegato alla Relazione Tecnica Generale, nella quale è descritto il modello concettuale alla base della verifica dell'efficienza depurativa dell'installazione IPPC di Valle Ufita in Flumeri (AV).

Fermo restando la variabilità in un ampio intervallo di tempo della qualità dei rifiuti sottoposti a trattamento, nel modello concettuale sono state simulate le diverse condizioni di esercizio con annesse le criticità processistiche (stress test) conseguenti alle scelte operate dal gestore in base al carico inquinante conferito.

Per un'immediata comprensione delle tabelle di simulazione delle diverse condizioni di esercizio immaginate, le fasi del ciclo di trattamento sono state individuate con la stessa numerazione riportata nella Relazione Tecnica Generale e nella Tavola Y1 (Schema di processo) - ovvero ad indicare quelle operazioni a cui sono sottoposti i rifiuti e le acque reflue.

## 1. Tipologie di rifiuti sottoposte a trattamento

Nella futura installazione AIA di Valle Ufita, la società CGS intende svolgere un'attività di trattamento di rifiuti liquidi non pericolosi indicati in Tabella 5.2; operazioni D8-D9-D15 dell'allegato B del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i. – Parte IV per un quantitativo massimo giornaliero trattabile inferiore a 200 tonnellate al giorno.

In particolare l'azienda chiede, di svolgere le seguenti attività:

- ❖ deposito preliminare (D15) per un quantitativo max di 510 t/d, delle tipologie di rifiuti non pericolosi indicati in Tabella 1;
- ❖ trattamento di rifiuti liquidi (D8-D9) per un quantitativo max. di 200 t/d, delle tipologie di rifiuti non pericolosi solidi/fangosi indicati in Tabella 2

CER	TIPOLOGIA	QUANTITÀ [t/d]
16 10 02	rifiuti liquidi acquosi, diversi da quelli di cui alla voce 16 10 01	30
19 06 03	liquidi prodotti dal trattamento anaerobico di rifiuti urbani	30
19 06 04	digestato prodotto dal trattamento anaerobico di rifiuti urbani	30
19 06 05	liquidi prodotti dal trattamento anaerobico di rifiuti di origine animale o vegetale	60
16 10 04	concentrati acquosi, diversi da quelli di cui alla voce 161003	30
08 01 20	sospensioni acquose contenenti pitture e vernici, diverse da quelle di cui alla voce 08.01.19	30
19 07 03	percolato di discarica, diverso da quello di cui alla voce 19 07 02	300

**Tabella 1 - Tipologie di rifiuti non pericolosi autorizzate in D15**

CER	TIPOLOGIA	QUANTITA' D15 [t/d]	QUANTITA' MAX D8-D9
02 03 01	fanghi prodotti da operazioni di lavaggio, pulizia, sbucciatura, centrifugazione e separazione;	0	200 t/d (vedi condizioni di esercizio)
02 03 04	scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione;	0	
02 03 05	fanghi da trattamento sul posto degli effluenti;	0	
02 05 01	scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione;	0	
02 05 02	fanghi da trattamento sul posto degli effluenti;	0	
02 07 01	rifiuti prodotti dalle operazioni di lavaggio, pulizia e macinazione della materia prima;	0	
08 01 20	sospensioni acquose contenenti pitture e vernici, diverse da quelle di cui alla voce 08.01.19	30	
16 10 02	rifiuti liquidi acquosi, diversi da quelli di cui alla voce 16 10 01	60	
16 10 04	concentrati acquosi, diversi da quelli di cui alla voce 161003	30	
19 06 03	liquidi prodotti dal trattamento anaerobico di rifiuti urbani	90	
19 06 04	digestato prodotto dal trattamento anerobico di rifiuti urbani	30	
19 06 05	liquidi prodotti dal trattamento anaerobico di rifiuti di origine animale o vegetale	30	
19 07 03	percolato di discarica, diverso da quello di cui alla voce 19 07 02	200	
19 08 14	fanghi prodotti da altri trattamenti di acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 19.08.13;	0	
20 03 04	fanghi delle fosse settiche	0	
20 03 06	rifiuti prodotti dalla pulizia delle acque di scarico.	0	

**Tabella 2 - Elenco delle tipologie di rifiuti da sottoporre a trattamento D8-D9 e deposito preliminare D15**

### 1.1 Qualità dei rifiuti sottoposti a trattamento

I rifiuti conferiti all'impianto, con riferimento alla tabella 1, sono distinti in quattro macro-categorie, in funzione al rapporto di biodegradabilità BOD<sub>5</sub>/COD del rifiuto:

**I - rifiuti HB (highly biodegradable):** caratterizzati da un rapporto BOD<sub>5</sub>/COD>0,5; con riferimento alla tabella 5.2 rientrano in tale categoria i rifiuti individuati con i CER:

- 02 03 01 fanghi prodotti da operazioni di lavaggio, pulizia, sbucciatura, centrifugazione e separazione;
- 02 03 04 scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione;
- 02 03 05 fanghi da trattamento sul posto degli effluenti;
- 02 05 01 scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione;
- 02 05 02 fanghi da trattamento sul posto degli effluenti;

- 02 07 01 rifiuti prodotti dalle operazioni di lavaggio, pulizia e macinazione della materia prima;
- 02 07 02 rifiuti prodotti dalla distillazione di bevande alcoliche;
- 19 08 14 fanghi prodotti da altri trattamenti di acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 19.08.13;
- 20 03 04 fanghi delle fosse settiche;
- 20 03 06 rifiuti prodotti dalla pulizia delle acque di scarico.

**II - rifiuti MB (medium biodegradable):** caratterizzati da un rapporto BOD<sub>5</sub>/COD [0,3÷0,5] e rappresentati, con riferimento alla tabella 2.2, dal CER:

- 16 10 02 rifiuti liquidi acquosi, diversi da quelli di cui alla voce 16 10 01
- 16 10 04 concentrati acquosi, diversi da quelli di cui alla voce 161003

**III - rifiuti LB (low biodegradable):** caratterizzati da un rapporto BOD<sub>5</sub>/COD < 0,3 e rappresentati dai CER:

- 08.01.20 sospensioni acquose contenenti pitture e vernici, diverse da quelle di cui alla voce 08.01.19
- 19 06 03 liquidi prodotti dal trattamento anaerobico di rifiuti urbani
- 19 06 04 digestato prodotto dal trattamento anaerobico di rifiuti urbani
- 19 06 05 liquidi prodotti dal trattamento anaerobico di rifiuti di origine animale o vegetale

**IV - percolato da discarica P:** caratterizzato da un rapporto di biodegradabilità variabile nel tempo:

- 19 07 03 percolato di discarica, diverso da quello di cui alla voce 19.07.02

Il processo di trattamento è stato progettato per sottoporre, se necessario, a trattamenti depurativi sempre più spinti quei rifiuti che presentano maggiori criticità.

Le caratteristiche qualitative delle quattro macro-categorie di rifiuti, oggetto delle verifiche di efficienza, sono tratte dalla letteratura specialistica. In tabella 3, si riportano le caratteristiche qualitative del percolato in relazione al tempo di vita della discarica (Kruse et al., 1994 - Ehrig 1989).

Parametro	Media fase acida [mg/l]	Media fase intermedia [mg/l]	Media fase metanigena [mg/l]
pH	7.4	7.5	7.6
COD	9500	3400	2500
BOD <sub>5</sub>	6300	1200	230
NH <sub>4</sub>	740	740	740
TKN (Azoto)	920	920	920
Arsenico (As)	0.02	0.02	0.02
Cromo totale (Cr)	0.15	0.15	0.15
Ferro (Fe)	135	36	25
Nichel (Ni)	0.19	0.19	0.19
Rame totale (Cu)	0.09	0.09	0.09
Zinco (Zn)	2.2	0.6	0.6
Cloruri	2150	2150	2150

Tabella 3 - Qualità del percolato nel tempo (Kruse et al., 1994)

In particolare, le caratteristiche qualitative riportate in tabella 3, sono state utilizzate come dati di progetto per la simulazione dell'efficienza depurativa a seconda del rapporto di biodegradabilità (BOD<sub>5</sub>/COD) del percolato.

Anche per gli altri rifiuti non pericolosi "AR", diversi dal percolato, che saranno conferiti all'impianto, la determinazione qualitativa dei carichi inquinanti in base alla biodegradabilità, è stata effettuata con riferimento ai dati di letteratura riportati in tabella 4.

Parametro	LB [mg/l]	MB [mg/l]	HB [mg/l]
COD	60000	11600	3571
BOD <sub>5</sub>	15000	3500	2500
BOD <sub>5</sub> /COD	0,25	0,30	0,70
TKN	1500	350	250
NH <sub>4</sub>	1200	280	200
SST	16500	3850	2750
Ni	0	0	0
Fe	0	0	0
Cu	0	0	0
Cr totale	0	0	0
Zn	0	0	0
Cloruri	0	0	0

Tabella 4 - Caratteristiche qualitative da letteratura di altri rifiuti liquidi

Per quanto concerne le caratteristiche qualitative dei reflui industriali addotti dalle aziende insediate nell'area industriale ASI di Valle Ufita, si è tenuto conto delle concentrazioni inquinanti massime registrate in ingresso negli ultimi tre anni ed assegnando alle stesse un coefficiente di sicurezza.

In termini gestionali, nell'ambito del Piano di Monitoraggio e Controllo è stata prevista con cadenza periodica la verifica sia dei metalli in ingresso impianto che sull'effluente finale allo scarico. Inoltre, tale attività consentirà, in caso di presenza di metalli nel liquame fognario influente, di verificare l'efficienza depurativa della fase di chiariflocculazione chimico-fisica. **Nel modello di simulazione, sono state adottate come concentrazioni critiche dei metalli presenti nei liquami industriali, quelle tipiche da letteratura specialistica (Metcalf & Eddy, 1977):**

Parametro	Reflui industriali [mg/l]
COD	1000
BOD5	300
BOD5/COD	0,30
TKN	85
NH4	50
SST	350
Ni	5
Fe	10
Cu	0.3
Cr totale	3
Zn	1

Tabella 5: Concentrazioni inquinanti dei metalli nei reflui industriali  
(Metcalf & Eddy – più verifiche in sito)

## 2. Analisi dell'assetto impiantistico

A seguito dell'individuazione di quattro macro-categorie qualitative di rifiuti, sono stati ipotizzati gli scenari di trattamento relativi alle operazioni D8-D9 riportati in tabella 6, gli stessi sono successivamente oggetto di verifica attraverso un modello di simulazione dell'efficienza depurativa del ciclo di trattamento progettato.

<b>SCENARIO 1</b>	200mc/d percolato LB
	0 mc/d di altri rifiuti liquidi
	3672mc/d di reflui misti
<b>SCENARIO 2</b>	50mc/d di percolato HB
	50mc/d di percolato MB
	60mc/d di rifiuti liquidi HB
	40mc/d di rifiuti liquidi LB
	3672mc/d di reflui misti
<b>SCENARIO 3</b>	140mc/d di percolato HB
	60mc/d di rifiuti LB
	3672mc/d di reflui misti
<b>SCENARIO 4</b>	100mc/d di percolato MB
	100mc/d di rifiuti LB
	3672mc/d di reflui misti

**Tabella 6 - Scenari di trattamento relativamente alle operazioni D8-D9**

Lo schema di processo progettato per l'installazione Aia dedicata al trattamento dei rifiuti liquidi non pericolosi, viste le elevate concentrazioni di composti recalcitranti ai trattamenti biologici, prevede una serie di pretrattamenti specifici "PT" combinati di tipo chimico/fisico/biologico, così da raggiungere percentuali di rimozione del COD e di altri parametri inquinanti che ne consentano lo scarico in corpo idrico recettore superficiale ai sensi del D.lgs. 152/06 e s.m.i.

Sulla base di queste considerazioni si è provveduto a definire un assetto impiantistico che prevede, dopo i pretrattamenti specifici sui rifiuti liquidi a bassa biodegradabilità "LB" e sul percolato "P", un successivo ciclo di trattamento chimico-fisico e biologico a cui sono sottoposti, a seguito di omogeneizzazione dei carichi, i rifiuti liquidi a bassa e media biodegradabilità "MB e HB" ed i reflui industriali adottati dalle aziende insediate nell'area.

### 2.1 Incremento della biodegradabilità

La linea di trattamento Fenton consentirà, se necessario, un incremento del rapporto di biodegradabilità nel percolato e nei rifiuti a bassa biodegradabilità LB, così da migliorare la successiva fase di degradazione. In particolare il trattamento Fenton riesce a rimuovere fino al 60% del COD inizialmente presente ed a portare il rapporto di biodegradabilità BOD<sub>5</sub>/COD a valori 0.5-0.6 (*Wiszniewski et al., 2006*). Nello specifico la configurazione processistica adottata per il trattamento del percolato, prevede un trattamento chimico di ossidazione avanzata dopo il

pretrattamento di precipitazione alcalina ed un pretrattamento di tipo biologico, in cui si rimuovono dapprima i composti biodegradabili e successivamente si convertono i biorefrattari in biodegradabili con una conseguente riduzione dell'impiego di chemicals (Oller et al. 2011).

Con riferimento ai dati di letteratura, nel modello di simulazione, sono stati applicati i rendimenti di rimozione riportati in tabella 7, relativamente al processo di ossidazione chimica di Fenton.

Parametri	$\eta$ Fenton
<b>COD</b>	60%
<b>BOD<sub>5</sub></b>	10%
<b>NH<sub>4</sub></b>	20%
<b>SST</b>	60%
<b>Ni</b>	50%
<b>Fe</b>	50%
<b>Cu</b>	50%
<b>Cr totale</b>	50%
<b>Zn</b>	50%

**Tabella 7 - Rendimenti di rimozione processo di Fenton**

## 2.2 Abbattimento dei metalli

L'abbattimento dei metalli avviene tramite la precipitazione chimica in ambiente alcalino. In particolare la scelta di disporre la precipitazione chimica a monte del trattamento biologico del percolato è legata a studi di letteratura legati alla rimozione del COD, che risulta influenzato dalla presenza di azoto ammoniacale (Renou et al., 2008). Detto pretrattamento specifico è da intendersi preliminare e condizionante all'efficienza successiva dei trattamenti combinati biologico + Fenton.

L'aggiunta dei reagenti è prevista in due unità (una per la basificazione e l'altra per la reazione) così da creare un ambiente basico (pH tra 9-10) in cui si realizzano le condizioni chimico-fisiche che consentono la precipitazione chimica (insolubilizzazione) della maggior parte dei metalli pesanti tipicamente presenti nei percolati (Pb; Ni; Cr; Fe; ecc.). In tale fase, sono aggiunti dei coagulanti (cloruro ferrico) che favoriscono l'aggregazione delle particelle solide, che precipitano per sedimentazione con conseguente formazione di fango. In figura 1 si riporta la solubilità dei solfuri di alcuni metalli in funzione del pH presenti nei rifiuti.

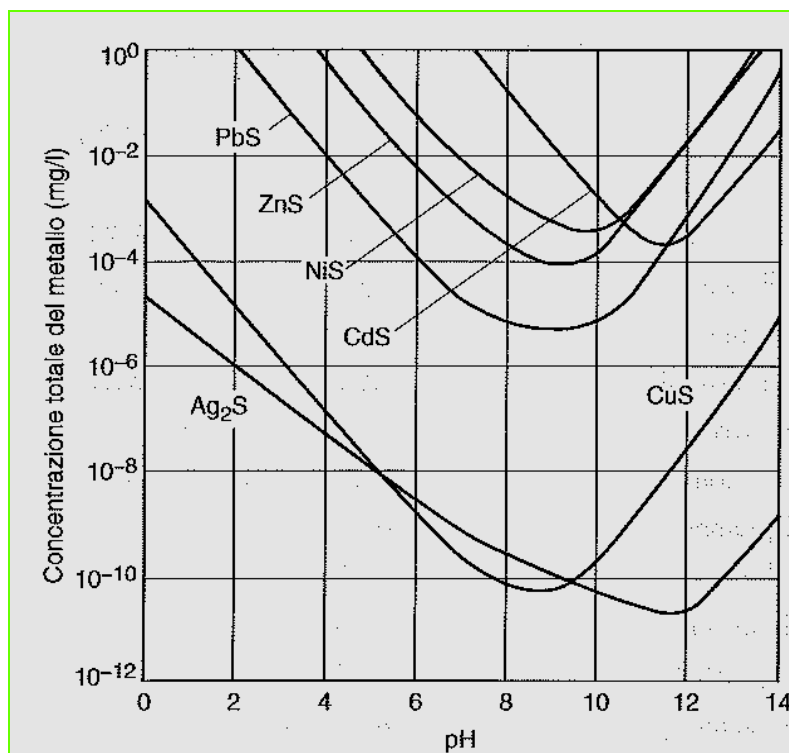


Figura 1: Solubilità dei solfuri di alcuni metalli in funzione del pH

### 2.2.1 Rimozione inquinanti biorefrattari persistenti

Per migliorare la qualità dell'effluente finale, in caso di incrementi di carico inquinante da trattare o disfunzioni del processo biologico, è stata prevista l'installazione di un sistema di filtrazione a membrane UF, installato a valle della fase di sedimentazione secondaria, così da fungere se necessario, da barriera selettiva per gli inquinanti biorefrattari o parzialmente degradati, prima che i liquami siano scaricati in corpo idrico superficiale. Pertanto, il permeato (effluente finale), sarà inviato direttamente allo scarico, senza la necessità di essere sottoposto a disinfezione, diversamente il concentrato sarà convogliato alla linea fanghi. Le acque di lavaggio originate dalla pulizia chimica delle membrane, confluiranno in testa all'impianto alla fase di equalizzazione. Detta fase di trattamento individuata nell'ambito delle migliori tecniche disponibili (BAT 20d) potrà essere adottata in maniera alternata in base alle necessità, rispetto ai trattamenti secondari esistenti, a seconda dei carichi inquinanti registrati in ingresso.

Di seguito si riportano le principali caratteristiche progettuali del sistema:

Qh	30mc/h
Qd	720mc/d
pH	7-8

#### Inquinanti caratteristici

SST in (o TSS)	40mg/l
SST out (oTSS)	15mg/l



Conducibilità max	2500 uS/cm
COD in	200mg/l
COD out	80mg/l
Ntot in	40mg/l
Ntot out	5mg/l
Cloruri in	1500mg/l
Cloruri out	150mg/l
Tensiattivi totali in	10mg/l
Tensiattivi totali out	0.5mg/l

### 3. Metodologia di calcolo

Il calcolo delle portate e delle concentrazioni inquinanti di tutti i flussi indicati nello schema di processo alla base del modello concettuale di simulazione, è stato effettuato con l'approccio del bilancio di materia tipico dell'ingegneria di processo. Si precisa che le portate volumetriche, ai fini della determinazione del carico inquinante in ingresso ed in uscita da un volume di controllo, sono state considerate a densità costante così da rendere valida l'additività dei volumi.

Nel caso di un reattore biologico, il dimensionamento viene effettuato sulla base di un bilancio di materia rispetto ad un prefissato volume di controllo, relativo ad ogni costituente di interesse nel caso in esame (ad es. la biomassa, il substrato ecc.). Nel bilancio di materia vengono riportati i termini relativi alla massa di sostanza che, in un dato intervallo di tempo, entra oppure esce dal volume di controllo insieme al termine cinetico che rende conto del fenomeno di consumo e/o produzione del costituente all'interno del sistema (*Tchobanoglous et al., 2006*).

Semplificando, il bilancio di massa può essere espresso attraverso la seguente equazione:

$$\text{Accumulo} = \text{ingresso} - \text{uscita} + \text{crescita netta}$$

rappresentabile come:

$$V \frac{dC}{dt} = QC_o - QC_e + r'_g V \quad (1)$$

dove:

$\frac{dC}{dt}$  = velocità con cui la concentrazione di biomassa all'interno del reattore si modifica nel tempo

V = volume del reattore

Q = portata volumetrica in entrata ed in uscita dal reattore

$C_o$  = concentrazione di biomassa nell'influente

$C_e$  = concentrazione di biomassa nell'effluente

$r'_g$  = velocità netta di crescita della biomassa

Nell'ipotesi in cui la concentrazione di biomassa nell'influente sia trascurabile ed in condizioni di stato stazionario (con  $\frac{dC}{dt} = 0$ ), la relazione (1) assume la seguente forma semplificata:

$$QC_o - QC_e + r'_g V \quad (2)$$

Nel caso in cui il volume di controllo sia rappresentato da un nodo di miscelazione (ad esempio l'unità di bilanciamento) in cui entrano portate diverse, si è in condizioni di stato stazionario ed in assenza di reazioni chimiche, il bilancio è dato da:

$$\sum Q_o C_o = \sum Q C \quad (3)$$

Cioè la portata che esce dal nodo è la somma di quelle entranti ed ha una composizione che è la media pesata delle componenti delle correnti in ingresso, con peso determinato dalle portate di alimentazione.

In maniera esemplificata il flusso 6 in uscita dalla reattore 4 ha una composizione data dalla seguente relazione:

$$(Q_1 C_1 + Q_2 C_2 + \dots + Q_n C_n) / (Q_1 + Q_2 + \dots + Q_n) \quad (4)$$

Inoltre per ogni trattamento è stato applicato un rendimento di rimozione "η" per ogni singolo parametro (COD, BOD<sub>5</sub>, SST, TKN, ecc) considerando sia i valori tipici tratti dalla letteratura specialistica (tabella 5) sia i parametri progettuali delle singole fasi di trattamento (ad es. volumi, tempi di detenzione, ecc.).

#### 4. Condizioni di esercizio

Sono state simulate quattro condizioni di esercizio, in base al rapporto di biodegradabilità dei rifiuti da trattare, quella più critica risulta la numero 3.

- **CONDIZIONE DI ESERCIZIO N.1:** si è ipotizzato il seguente apporto all'impianto:
  - 200 mc/d di percolato LB con rapporto di biodegradabilità  $BOD_5/COD= 0.09$
  - 0 mc/d di altri rifiuti
  - 3672 mc/d di reflui urbani (industriali + civili)
- **CONDIZIONE DI ESERCIZIO N.2:** si è ipotizzato il seguente apporto all'impianto:
  - 50 mc/d di percolato MB con rapporto di biodegradabilità  $BOD_5/COD= 0.35$
  - 50 mc/d di percolato HB con rapporto di biodegradabilità  $BOD_5/COD= 0.66$
  - 60 mc/d di altri rifiuti HB con rapporto di biodegradabilità  $BOD_5/COD= 0.70$
  - 40 mc/d di altri rifiuti LB con rapporto di biodegradabilità  $BOD_5/COD= 0.25$
  - 3672 mc/d di reflui urbani (industriali + civili)
- **CONDIZIONE DI ESERCIZIO N.3:** si è ipotizzato il seguente apporto all'impianto:
  - 140 mc/d di percolato HB con rapporto di biodegradabilità  $BOD_5/COD= 0.66$
  - 60 mc/d di altri rifiuti LB con rapporto di biodegradabilità  $BOD_5/COD= 0.25$
  - 3672 mc/d di reflui urbani (industriali + civili)
- **CONDIZIONE DI ESERCIZIO N.4:** si è ipotizzato il seguente apporto all'impianto:
  - 100 mc/d di percolato MB con rapporto di biodegradabilità  $BOD_5/COD= 0.35$
  - 100 mc/d di altri rifiuti MB con rapporto di biodegradabilità  $BOD_5/COD= 0.30$
  - 3672 mc/d di reflui urbani (industriali + civili)

## 5. Verifica dell'efficienza depurativa

Lo schema di processo con tutti i flussi di liquame in uscita dalle fasi di trattamento oggetto delle verifiche di efficienza è riportato in figura 2.

La descrizione delle metodologie di calcolo è condotta facendo riferimento alla **condizione di esercizio n.3**, che è caratterizzata dai seguenti apporti:

- 140 mc/d di percolato HB con rapporto di biodegradabilità BOD<sub>5</sub>/COD= 0.66
- 60 mc/d di altri rifiuti LB con rapporto di biodegradabilità BOD<sub>5</sub>/COD= 0.25
- 480 mc/d di reflui industriali

Detta condizione risulta essere il caso studio più gravoso dal punto di vista del carico inquinante apportato dai rifiuti. Il flusso 1 è costituito dai rifiuti liquidi LB, già sottoposti al pretrattamento di ossidazione chimica avanzata di Fenton, i rendimenti di rimozione applicati sono riportati in tabella 7. Il flusso 2, indica la frazione di percolato sottoposta al trattamento di precipitazione alcalina, poi è convogliato alla successiva fase di ossidazione biologica a fanghi sospesi, il flusso 3, in uscita, è sottoposto alla fase di ossidazione chimica avanzata di Fenton. Il flusso 4, rappresenta la frazione di percolato completamente pretrattata ed inviata all'unità di bilanciamento (unità n.6) assieme agli altri liquami. Il flusso 5, rappresenta la frazione di rifiuti liquidi HB e MB, dopo essere stati sottoposti separatamente ad un processo di chiariflocculazione nell'unità di sedimentazione tipo API, confluiscono all'unità di bilanciamento. In tabella 8, si riportano le composizioni, dei rifiuti liquidi LB e del percolato da scarica, a monte e valle dei pretrattamenti specifici.

Parametri	u.m.	Flusso 1	Flusso 2	Flusso 3	Flusso 4	Flusso 5
<b>Qh</b>	m <sup>3</sup> /h	2,5	5,8	5,8	5,8	0
<b>Qd</b>	m <sup>3</sup> /d	60	140	140	140	0
<b>COD</b>	mg/l	24000	2624	1050	420	0
<b>BOD5</b>	mg/l	13500	1740	522	470	0
<b>BOD5/COD</b>		0,56	0,66	0,50	1,12	0
<b>TKN</b>	mg/l	1200	762	381	305	0
<b>NH4</b>	mg/l	960	613	307	245	0
<b>SST</b>	mg/l	6600	2320	2088	835	0
<b>Ni</b>	mg/l	0	0,02	0,02	0,01	0
<b>Fe</b>	mg/l	0	12,43	3,00	1,50	0
<b>Cu</b>	mg/l	0	0,01	0,01	0,01	0
<b>Cr totale</b>	mg/l	0	0,01	0,02	0,01	0
<b>Zn</b>	mg/l	0	0,20	0,06	0,03	0
<b>Cloruri</b>	mg/l	0	1979	2150	2150	0

**Tabella 8 - Caratteristiche dei reflui industriali ed rifiuti in ingresso a monte e valle dei pretrattamenti**

Nelle altre condizioni di esercizio i rendimenti applicati sono quelli previsti da letteratura con le opportune verifiche dimensionali, rispetto ai dati di progetto dell'impianto originario, inoltre, le stesse sono state intese ai fini AIA come le migliori tecniche disponibili "BAT" – tabelle 9a e 9b.

Parametri	R1	R2	R3	R4	R5
<b>COD</b>	70%	60%	50%	60%	10%
<b>BOD5</b>	70%	70%	60%	10%	34%
<b>TKN</b>	10%	10%	40%	20%	5%
<b>NH4</b>	10%	10%	60%	20%	5%
<b>SST</b>	80%	10%	-	60%	66%
<b>Ni</b>	90%	-	-	50%	-
<b>Fe</b>	90%	-	-	50%	-
<b>Cr totale</b>	90%	-	-	50%	-
<b>Zn</b>	90%	-	-	50%	-

*Tabella 9a - Efficienze di rimozione trattamenti adottati (BAT)*

in cui:

R1 = efficienza rimozione chiariflocculazione

R2 = efficienza rimozione pretrattamento biologico a biomasse sospese

R3 = efficienza rimozione pretrattamento biologico a biomasse adese

R4 = efficienza rimozione trattamento Fenton

R5 = efficienza rimozione chiarificazione (sedimentazione)

L'efficienza di rimozione della fase di chiarificazione, senza l'aggiunta di chemicals, è stata determinata in base alla seguente relazione:

$$R = T / (a + bT) \quad (5)$$

Parametro	a	b	R
BOD	0,018	0,02	<b>34%</b>
SST	0,0075	0,014	<b>66%</b>

*Tabella 9b: Efficienza rimozione fase di chiarificazione secondo Crites et Tchobanogous*

in cui, fissato il tempo di detenzione come da progetto ed in base ai parametri adimensionali *a* ed *b*, si ottiene l'efficienza di rimozione del BOD<sub>5</sub> e degli SST (Crites et Tchobanogous, 1998).

L'efficienza di rimozione, nella fase di chiarificazione, relativamente agli altri parametri riportati in tabella 9a, colonna R5, si ricavano dal rapporto stechiometrico BOD : N : P = 100 : 5 : 1

Il flusso 6, è dato dal bilancio di materia sul reattore di bilanciamento (**unità n.6**), nel quale convergono i flussi 1-2-3-4-5 assieme ai reflui industriali, la relativa composizione del flusso in uscita è data dalla seguente espressione:

$$(Q_1 C_1 + Q_2 C_2 + \dots + Q_n C_n) / (Q_1 + Q_2 + \dots + Q_n)$$

Le composizioni degli altri flussi sono riportate in tabella 7, rappresentando le composizioni inquinanti a monte e valle dei trattamenti secondari.

Flusso 6	Flusso 7	Flusso 8
161	161	161
3872	3872	3872
1336	534	267
511	204	20
0,38	0,38	0,08
110	99	10
71	64	3
464	93	204
5	0	0
9,54	0,95	0
0,28	0,03	0,03
2,85	0,28	0,28
0,95	0,09	0,09
77	77	77

*Tabella 10 - Caratteristiche dei flussi in ingresso ed in uscita dai trattamenti secondari*

In tabella 11 è riportato il confronto tra il flusso 9 (effluente finale) e i limiti allo scarico in corpo idrico superficiale imposti dalla vigente normativa.

Flusso 9	Limiti allo scarico D.lgs 152/06 tab . 3 all. V
161	-
3872	-
107	≤160
14	≤40
0,13	-
9	-
3	≤15
69	≤80
0	≤2
0	≤2
0,00	≤0,1
0,03	≤2
0,01	≤0,5
77	≤1200

*Tabella 11 - Confronto tra le caratteristiche dell'effluente ed i limiti imposti allo scarico*

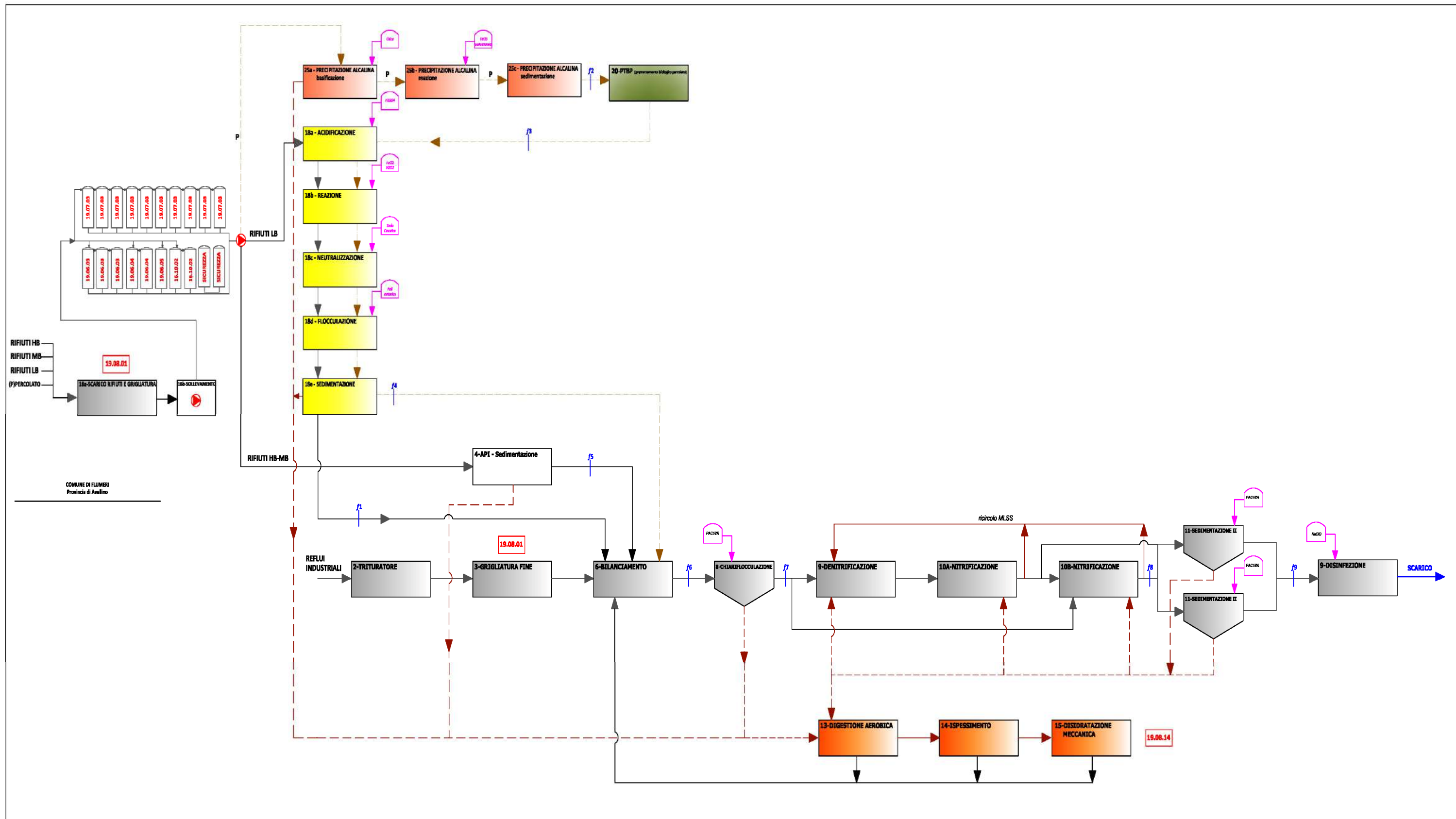


Figura 2: Schema di processo

Nelle tabelle che seguono sono riportate tutte le condizioni di esercizio considerate per la verifica dell'efficienza depurativa. Appare interessante evidenziare che tutte le condizioni di esercizio simulate rispettino i valori limite allo scarico in corpo idrico superficiale fissati dall'allegato V del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.

#### **6. Sistema di abbattimento emissioni in atmosfera**

Per i punti di emissioni convogliate (S1 e S2), saranno installati due scrubber a doppio stadio con una portata di aspirazione massima pari a 2.000 Nm<sup>3</sup>/h: lavaggio acido + lavaggio basico, in particolare il sistema installato avrà le caratteristiche descritte nelle schede A e B.

**Il sistema di abbattimento, così come descritto nelle schede tecniche A e B, risulta conforme alle indicazioni tecniche riportate ed nella Delibera Regione Campania n.4102 del 5 agosto 1992 e successiva D.G.R. n.103 del 17/03/2015.**



## SCHEDA A

## Scrubber Doppio Stadio serie SDS

### TIPOLOGIA DI IMPIANTO

Depurazione gas o aria ad umido.

### CAMPI DI APPLICAZIONE

Lo Scrubber Doppio Stadio serie SDS è usato quando necessita l'abbattimento di inquinanti acidi e basici in una unica colonna, in modo da contenere sia gli ingombri che i costi. Sono usati normalmente negli impianti tessili, impianti di trattamento acque, rifiuti, bonifiche, impianti industriali, farmaceutico, cartiere, verniciature, metallurgico, lavorazione della gomma e altro.

### PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

Lo Scrubber a Doppio Stadio è usato per eliminare sia le sostanze acide sia le sostanze basiche in un unico passaggio risparmiando così costi e spazio, **airdep** ha progettato la serie SDS per garantire l'efficienza di abbattimento di ogni singolo stadio, utilizzando delle soluzioni innovative e usando le ultime tecnologie a disposizione, in modo da poter risolvere le situazioni più difficili.

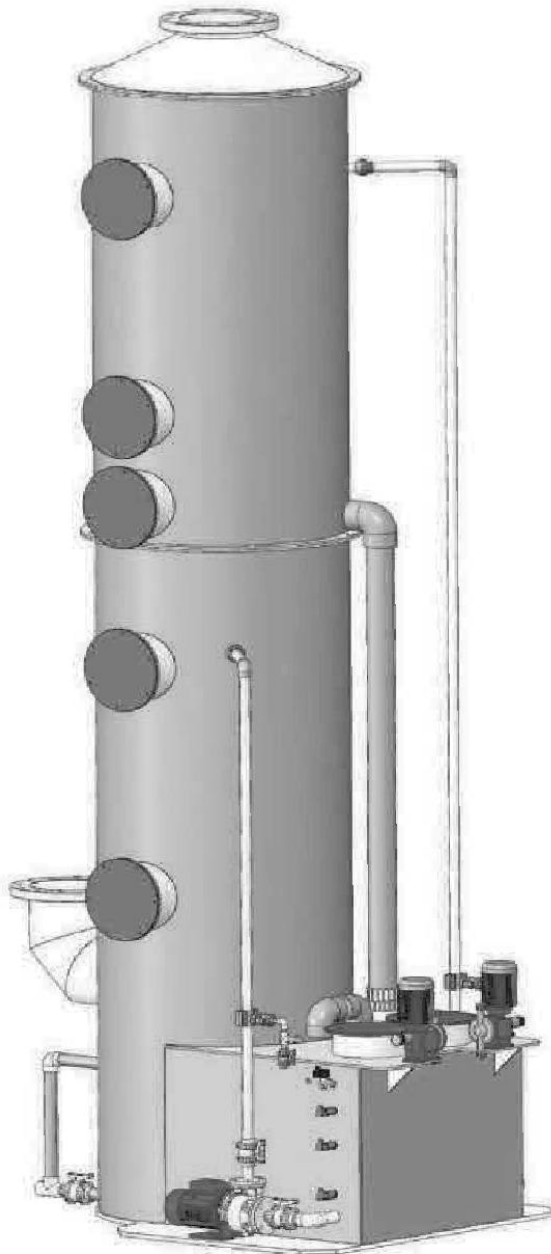
La corrente gassosa entra nel primo stadio di abbattimento andando dal basso verso l'alto dove attraversa il primo stadio di corpi di riempimento i quali sono continuamente irrorati dalla soluzione acquosa di abbattimento, la corrente gassosa attraversa poi un separatore di gocce per l'eliminazione delle micro gocce le quali, se non opportunamente eliminate, potrebbero inficiare l'abbattimento nello stadio successivo.

A questo punto, la corrente gassosa, viene spinta nel secondo stadio dove attraversa il secondo letto di corpi di riempimento anch'essi irrorati allo stesso modo ma con un'altra soluzione acquosa, poi passa attraverso il secondo separatore di gocce ed esce in atmosfera priva di inquinanti. Le diverse soluzioni di lavaggio confluiscono nella vasca sottostante divisa a metà dove avviene l'aggiunta di reagente e per mezzo di una pompa di ricircolo vengono prelevate e spinte in maniera separata alle due rampe di ugelli di ogni singolo stadio.

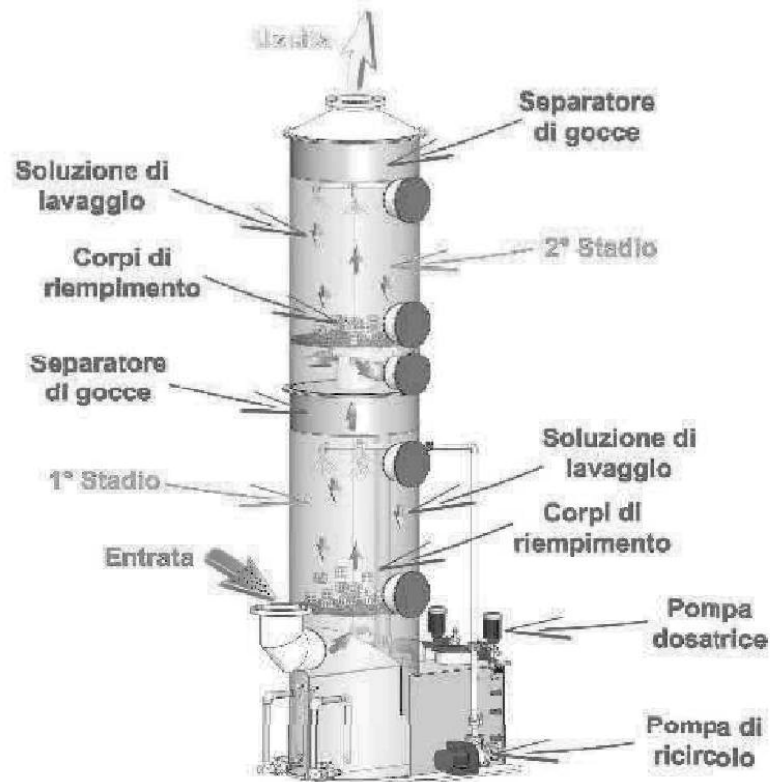
### PRINCIPALI VANTAGGI

Lo Scrubber a Doppio Stadio è molto usato dove è necessario effettuare il doppio lavaggio e dove sussistono problemi di spazi per posizionare l'impianto.

- all'avanguardia per soluzioni e tecnologie applicate.
- basso costo d'investimento.
- basso costo di gestione.



## SCHEDA A



Portata mc/h	Da : 500	A : 100.000
Dimensioni	Realizzati in funzione delle specifiche esigenze del cliente.	
Riempimenti	Tipologia e dimensioni variabili in relazione all'inquinante.	
Lavaggio	Mediante una rampa provvista di ugelli antintasamento.	
Separatore gocce	Ad alta efficienza di tipo alveolare in PP o maglia metallica a trama variabile.	

**COSTRUZIONE**

Lo scrubber è costruito in polipropilene, le due vasche di contenimento della soluzione di lavaggio sono complete di livello visivo, controllo altezza liquido per mezzo di sensore a pressione, valvola di reintegro acqua, pompa di ricircolo della soluzione, pompe dosatrici proporzionali per il dosaggio dei reagenti complete della catena Redox o Ph.

Ogni stadio è composto da corpi di riempimento scelti in base al tipo di inquinante da abbattere, oblò di carico e scarico, rampa ugelli di tipo intasabile per il lavaggio uniforme dei corpi di riempimento, e infine il demister con il compito di trattenere le goccioline trascinate dall'aria.

**OPTIONAL**

- Costruzione in acciaio inox AISI 304 o 316L.
- Costruzione in vetroresina.
- Quadro elettrico di comando e protezione.
- Scarico automatico esausti temporizzato.
- Scarico automatico esausti con Conducimetro.
- Ventilatore centrifugo.
- Sistema antigelo.

## SCHEMA B

**SCHEMA TECNICA - Scrubber Doppio Stadio**

DATI CLIENTE PER LA PROGETTAZIONE	
Portata	5.000 m <sup>3</sup> /h
Temperatura di lavoro:	Fino a 60°C
Pressione di lavoro:	max 50 mbar
Inquinanti:	-
DATI IMPIANTO	
Tipo di impianto richiesto	Scrubber Torre Doppio stadio
Quantità torre di abbattimento:	N° 1
Materiale torre di abbattimento:	Polipropilene
Reagente	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> . NaOH/ NaClO
Dimensioni d'ingombro colonna:	1000 x 1000 x H7000 mm
Perdite di carico stimate impianto:	<80 mm .H <sub>2</sub> O
Demister	SI, PP
APPARECCHIATURE ELETTRICHE	
Quantità pompe di ricircolo installate	N° 2
Potenza installata:	3,0 kW/cad.
Portata liquido	25 mc/h
Prevalenza totale	18 mt c.a.
Quantità pompa dosatrice	N.3
Portata liquido:	18 l/h
Sensore di pressione	SI
Elettrovalvola acqua	SI
Quadro elettrico	SI
Tensione di alimentazione:	400V/50Hz
Potenza Totale installata:	7 kW
VENTILATORE	
Ventilatore centrifugo di aspirazione	SI
Materiale cassa	PP
Materiale girante a pale curve rovesce	PP
Trasmissione	DIRETTAMENTE ACCOPIATO
Portata nominale	5000 mc/h
Pressione totale	2500 Pa
Potenza installata	5,5 Kw



**CASO 1: solo percolato LB – scarico in corpo idrico**

Parametri	u.m.	[xi] R	[xi] rifiuti			[xi] percolato			flussi								
			LB	MB	HB	LB	MB	HB	f1	f2	f3	f4	f5	f6	f7	f8	f9
Qh	m <sup>3</sup> h <sup>-1</sup>	153	-	-	-	8,3	-	-	-	8,3	8,3	8,3	-	161,3	161,3	161,3	161,3
Qd	m <sup>3</sup> d <sup>-1</sup>	3672	-	-	-	200	-	-	-	200	200	200	-	3872	3872	3872	3872
COD	mg l <sup>-1</sup>	1000	-	-	-	2500	-	-	-	750	375	150	-	956	382	191	76
BOD5	mg l <sup>-1</sup>	300	-	-	-	230	-	-	-	69	21	19	-	285	86	34	24
BOD5/COD	-	0,30	-	-	-	0,09	-	-	-	0,09	0,06	0,12	-	0,30	0,22	0,18	0,31
TKN	mg l <sup>-1</sup>	85	-	-	-	920	-	-	-	828	414	331	-	98	88	9	8
NH4	mg l <sup>-1</sup>	50	-	-	-	740	-	-	-	666	333	266	-	61	55	3	3
SST	mg l <sup>-1</sup>	350	-	-	-	460	-	-	-	92	83	33	-	334	100	15	5
Ni	mg l <sup>-1</sup>	5	-	-	-	0,19	-	-	-	0,02	0,02	0,01	-	0	0	0	0
Fe	mg l <sup>-1</sup>	10	-	-	-	25	-	-	-	3	3,00	1,50	-	2	0	0	0
Cu	mg l <sup>-1</sup>	0,3	-	-	-	0,09	-	-	-	0,01	0,01	0,01	-	0,28	0,06	0,06	0,01
Cr totale	mg l <sup>-1</sup>	3	-	-	-	0,15	-	-	-	0,02	0,02	0,01	-	2,85	0,28	0,28	0,03
Zn	mg l <sup>-1</sup>	1	-	-	-	0,60	-	-	-	0,06	0,06	0,03	-	1,57	0,16	0,16	0,02
Cloruri	mg l <sup>-1</sup>	0	-	-	-	2150	-	-	-	2150	2150	2150	-	111	111	111	111

**CASO 2: percolato MB - HB + rifiuti LB – HB – scarico in corpo idrico**

Parametri	u.m.	[xi] R	[xi] rifiuti			[xi] percolato			flussi								
			LB	MB	HB	LB	MB	HB	f1	f2	f3	f4	f5	f6	f7	f8	f9
Qh	m <sup>3</sup> h <sup>-1</sup>	153	1,6	0	2,5	0	2,0	2,0	1,6	4,2	4,2	4,2	2,5	161	161	161	161
Qd	m <sup>3</sup> d <sup>-1</sup>	3672	40	0	60	0	50	50	40	100	100	100	60	3872	3872	3872	3872
COD	mg l <sup>-1</sup>	1000	60000	0	3571	0	3400	9500	24000	1229	491	197	3214	1243	497	249	99
BOD5	mg l <sup>-1</sup>	300	15000	0	2500	0	1200	6300	13500	714	214	193	1650	450	180	36	25
BOD5/COD	-	0,30	0,25	0	0,70	0	0,35	0,66	0,56	0,58	0,44	0,98	1	0,36	0,36	0,14	0,25
TKN	mg l <sup>-1</sup>	85	1500	0	250	0	920	920	1200	526	263	210	238	102	92	9	9
NH4	mg l <sup>-1</sup>	50	1200	0	200	0	740	740	960	423	211	169	190	64	58	3	3
SST	mg l <sup>-1</sup>	350	16500	0	2750	0	2400	12600	6600	952	857	343	935	421	84	84	29
Ni	mg l <sup>-1</sup>	5	0	0	0	0	0,19	0,19	0	0,01	0,02	0,01	0	5	0	0	0
Fe	mg l <sup>-1</sup>	10	0	0	0	0	36	135	0	5,43	3,00	1,50	0	9,54	1	0	0
Cu	mg l <sup>-1</sup>	0,3	0	0	0	0	0,09	0,09	0	0,01	0,01	0,01	0	0,29	0,03	0,03	0,00
Cr totale	mg l <sup>-1</sup>	3	0	0	0	0	0,15	0,15	0	0,01	0,02	0,01	0	2,85	0,28	0,28	0,03
Zn	mg l <sup>-1</sup>	1	0	0	0	0	0,60	2,2	0	0,09	0,06	0,03	0	0,95	0,10	0,10	0,01
Cloruri	mg l <sup>-1</sup>	0	0	0	0	0	2150	2150	0	1365	2150	2150	0	56	56	56	56

**CASO 3: percolato HB + rifiuti LB – scarico in corpo idrico**

Parametri	u.m.	[xi] R	[xi] rifiuti			[xi] percolato			flussi								
			LB	MB	HB	LB	MB	HB	f1	f2	f3	f4	f5	f6	f7	f8	f9
Qh	m <sup>3</sup> h <sup>-1</sup>	153	2,5	0	0	0	0	5,80	2,5	5,8	5,8	5,8	0	161	161	161	161
Qd	m <sup>3</sup> d <sup>-1</sup>	3672	60	0	0	0	0	140	60	140	140	140	0	3872	3872	3872	3872
COD	mg l <sup>-1</sup>	1000	60000	0	0	0	0	9500	24000	2624	1050	420	0	1336	534	267	107
BOD5	mg l <sup>-1</sup>	300	15000	0	0	0	0	6300	13500	1740	522	470	0	511	204	20	14
BOD5/COD	-	0,30	0,25	0	0	0	0	0,66	0,56	0,66	0,50	1,12	0	0,38	0,38	0,08	0,13
TKN	mg l <sup>-1</sup>	85	1500	0	0	0	0	920	1200	762	381	305	0	110	99	10	9
NH4	mg l <sup>-1</sup>	50	1200	0	0	0	0	740	960	613	307	245	0	71	64	3	3
SST	mg l <sup>-1</sup>	350	16500	0	0	0	0	12600	6600	2320	2088	835	0	464	93	204	69
Ni	mg l <sup>-1</sup>	5	0	0	0	0	0	0,19	0	0,02	0,02	0,01	0	5	0	0	0
Fe	mg l <sup>-1</sup>	10	0	0	0	0	0	135	0	12,43	3,00	1,50	0	9,54	0,95	0	0
Cu	mg l <sup>-1</sup>	0,3	0	0	0	0	0	0,09	0	0,01	0,01	0,01	0	0,28	0,03	0,03	0,00
Cr totale	mg l <sup>-1</sup>	3	0	0	0	0	0	0,15	0	0,01	0,02	0,01	0	2,85	0,28	0,28	0,03
Zn	mg l <sup>-1</sup>	1	0	0	0	0	0	2,2	0	0,20	0,06	0,03	0	0,95	0,09	0,09	0,01
Cloruri	mg l <sup>-1</sup>	0	0	0	0	0	0	2150	0	1979	2150	2150	0	77	77	77	77

**CASO 4: percolato MB + rifiuti LB – scarico in corpo idrico**

Parametri	u.m.	[xi] R	[xi] rifiuti			[xi] percolato			flussi								
			LB	MB	HB	LB	MB	HB	f1	f2	f3	f4	f5	f6	f7	f8	f9
Qh	m <sup>3</sup> h <sup>-1</sup>	153	0	4,16	0	0	4,16	0	4,16	4,16	4,16	4,16	4,16	161	161	161	161
Qd	m <sup>3</sup> d <sup>-1</sup>	3672	0	100	0	0	100	0	100	100	100	100	100	3872	3872	3872	3872
COD	mg l <sup>-1</sup>	1000	0	11600	0	0	3400	0	0	674	269	108	10440	1223	489	245	98
BOD5	mg l <sup>-1</sup>	300	0	3500	0	0	1200	0	0	238	71	64	2310	346	104	21	15
BOD5/COD	-	0,30	0	0,30	0	0	0,35	0	0	0,35	0,26	0,60	0,22	0,28	0,21	0,08	0,15
TKN	mg l <sup>-1</sup>	85	0	350	0	0	920	0	0	547	273	219	333	95	86	9	8
NH4	mg l <sup>-1</sup>	50	0	280	0	0	740	0	0	440	220	176	266	59	53	3	3
SST	mg l <sup>-1</sup>	350	0	3850	0	0	2400	0	0	317	285	114	1309	369	74	204	69
Ni	mg l <sup>-1</sup>	5	0	0	0	0	0,19	0	0	0,01	0,02	0,01	0	5	0	0	0
Fe	mg l <sup>-1</sup>	10	0	0	0	0	36	0	0	2,38	3,00	1,50	0	9,54	0,95	0	0
Cu	mg l <sup>-1</sup>	0,3	0	0	0	0	0,09	0	0	0,01	0,01	0,01	0	0,26	0,03	0,03	0,00
Cr totale	mg l <sup>-1</sup>	3	0	0	0	0	0,15	0	0	0,01	0,02	0,01	0	2,85	0,29	0,29	0,03
Zn	mg l <sup>-1</sup>	1	0	0	0	0	0,60	0	0	0,04	0,06	0,03	0	0,95	0,10	0,10	0,01
Cloruri	mg l <sup>-1</sup>	0	0	0	0	0	2150	0	0	1420	2150	2150	0	56	56	56	56



**DOCUMENTO DESCRITTIVO E PROPOSTA DI DOCUMENTO PRESCRITTIVO  
CONAPPLICAZIONI BAT  
Codici IPPC 6.11 - 5.3a)**

**VALLE UFITA- FLUMERI REV.01**

<b>Identificazione del Complesso IPPC</b>	
Ragione sociale	ASIDEP srl
Anno di fondazione	2019
Gestore Impianto IPPC	ASIDEP srl
Sede Legale	C.DA CAMPO FIUME 2/A
Sede operativa	Valle Ufita – Flumeri (AV)
UOD di attività	-
Codice ISTAT attività	90.00.2
Codice attività IPPC	5.3 a - 6.11
Codice NOSE-P attività IPPC	109-7
Codice NACE attività IPPC	90
Codificazione Industria Insalubre	I classe
Dati occupazionali	4 unità
Giorni/settimana	7
Giorni/anno	365



## B.1 QUADRO AMMINISTRATIVO – TERRITORIALE

Inquadramento dell'installazione e del sito DEPURATORE CONSORTILE di Flumeri (AV), a servizio dell'Area industriale di VALLE UFITA.

### B.1.1 Inquadramento del complesso produttivo

L'impianto IPPC DEPURATORE CONSORTILE di Flumeri - Valle Ufita, gestito dalla società ASIDEP SRL, è un impianto di depurazione di reflui industriali e di rifiuti liquidi non pericolosi.

L'attività è iniziata nel 1980.

Le attività dell'installazione IPPC sono le seguenti:

N. Ordine attività IPPC	Codice IPPC	Attività IPPC	Capacità produttiva max
1	5.3 a)	“Lo smaltimento dei rifiuti non pericolosi, con capacità superiore a 50 Mg al giorno, che comporta il ricorso ad una o più delle seguenti attività ed escluse le attività di trattamento delle acque reflue urbane, disciplinate al paragrafo 1.1 dell'Allegato 5 alla Parte Terza: 1) trattamento biologico; 2) trattamento fisico-chimico; 3) pretrattamento dei rifiuti destinati all'incenerimento o al co-incenerimento; 4) trattamento di scorie e ceneri; 5) trattamento in frantumatori di rifiuti metallici, compresi i rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche e i veicoli fuori uso e relativi componenti.”	>50t/d
2	6.11	“Attività di trattamento a gestione indipendente di acque reflue non coperte dalle norme di recepimento della direttiva 91/271/CEE, ed evacuate da un'installazione in cui è svolta una delle attività di cui al presente Allegato.”	-

Tabella 1 - Attività IPPC

L'attività produttiva è svolta in:

- un sito a destinazione industriale;
- impianto di trattamento acque reflue;
- all'esterno su superficie pavimentata e impermeabilizzata.

La situazione dimensionale attuale, con indicazione delle aree coperte e scoperte dell'insediamento industriale, è descritta nella tabella seguente:

Superficie totale [m <sup>2</sup> ]	Superficie coperta e pavimentata [m <sup>2</sup> ]	Superficie scoperta e pavimentata [m <sup>2</sup> ]	Superficie scoperta non pavimentata [m <sup>2</sup> ]
16310	2803	8828	4679

Tabella 2 - Superfici coperte e scoperte dello stabilimento

### B.1.2 Inquadramento geografico-territoriale del sito

Lo stabilimento è ubicato nel Comune di Flumeri(AV) nell'area industriale ASI di Valle Ufita.

L'area è destinata dal PRG del Comune ad “Zona Industriale”.



**B.1.3 Stato autorizzativo e autorizzazioni sostituite**

Lo stato autorizzativo attuale della ditta è così definito:

<b>UOD interessato</b>	<b>N°</b>	<b>Data di emissione</b>	<b>Data di scadenza</b>	<b>Ente Competente</b>	<b>Rif. normativo</b>	<b>Sostituita da AIA</b>
Autorizzazioni scarichi idrici	N° 6475	12/10/2018	12/10/2023	Comune di Flumeri	D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.	SI
Autorizzazioni spandimento di liquami zootecnici sul suolo agricolo,	N.A.					NO
Autorizzazioni spandimento di fanghi	N.A.					NO
Autorizzazioni relative alla gestione dei rifiuti	N.A.					SI
Autorizzazioni emissioni in atmosfera	N° 132	09/02/2002	-	Regione Campania	D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.	SI
Autorizzazioni raccolta e/o eliminazione oli usati,	N.A.					NO
Certificati prevenzione incendi,	N.A.					NO
Concessioni per il deposito e/o lavorazione di oli minerali	N.A.					NO

Tabella 3 - Stato autorizzativo dello stabilimento

## B.2 QUADRO PRODUTTIVO – IMPIANTISTICO

### B.2.1 Produzioni

L'attività principale svolta dalla ditta ASIDEP presso l'installazione DEPURATORE CONSORTILE di Flumeri è il trattamento delle acque reflue industriali e dei rifiuti liquidi non pericolosi.

### B.2.2 Materie prime

N° progr.	Descrizione	Tipologia	Modalità di stoccaggio	Impianto/fase di utilizzo	Stato fisico	Etichettatura	Indicazioni di pericolo	Composizione	Quantità annue utilizzate		
									[anno di riferimento]	[quantità]	[u.m.]
01	IDROSSIDO DI CALCE (sol. 10%)	<input type="checkbox"/> mp <input checked="" type="checkbox"/> ma <input type="checkbox"/> ms	<input checked="" type="checkbox"/> serbatoi <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> recipienti mobili	(unità 7)	Polvere	GHS07-GHS05	H315-H318-H335	Diidrossido di Calcio	-	0.02	kg/t
02	CLORURO FERRICO	<input type="checkbox"/> mp <input checked="" type="checkbox"/> ma <input type="checkbox"/> ms	<input checked="" type="checkbox"/> serbatoi <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> recipienti mobili	(unità 7)	Liquido	GHS07-GHS05	H290-H302-H315	Sali di ferro 40%	-	0.2	kg/t
03	ACIDO SOLFORICO	<input type="checkbox"/> mp <input checked="" type="checkbox"/> ma <input type="checkbox"/> ms	<input checked="" type="checkbox"/> serbatoi <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> recipienti mobili	(unità 18)	Liquido	GHS05	H314	Acido solforico sol.50%	-	2.8	kg/t
04	ACQUA OSSIGENATA	<input type="checkbox"/> mp <input checked="" type="checkbox"/> ma <input type="checkbox"/> ms	<input checked="" type="checkbox"/> serbatoi <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> recipienti mobili	(unità 18)	Liquido	GHS07-GHS05	H302-H314-H335	Acqua ossigenata 130VOL	-	0.72	kg/t

05	SODA CAUSTICA	<input type="checkbox"/> mp <input checked="" type="checkbox"/> ma <input type="checkbox"/> ms	<input checked="" type="checkbox"/> serbatoi <input type="checkbox"/> recipienti mobili	(unità 18)	Liqui do	GHS05	H314-H290	45-50% Idrossido di sodio	-	5	kg/t
06	POLI ELETTROLIT A	<input type="checkbox"/> mp <input checked="" type="checkbox"/> ma <input type="checkbox"/> ms	<input checked="" type="checkbox"/> serbatoi <input type="checkbox"/> recipienti mobili	(unità 18)	Liqui do	GHS07- GHS05	H318-H319	Policrilammid e carionica con acido adipico <3%	-	0.06	kg/t
07	IPOCLORITO DI SODIO	<input type="checkbox"/> mp <input checked="" type="checkbox"/> ma <input type="checkbox"/> ms	<input checked="" type="checkbox"/> serbatoi <input type="checkbox"/> recipienti mobili	(unità 18)	Liqui do	GHS05- GHS09	H290- H400- H314- H318-H411	14-15% di Cl2 attivo per litro di soluzione	-	0.02	kg/t
08	CLORURO FERROSO	<input type="checkbox"/> mp <input checked="" type="checkbox"/> ma <input type="checkbox"/> ms	<input checked="" type="checkbox"/> serbatoi <input type="checkbox"/> recipienti mobili	(unità 18)	Liqui do	GHS07- GHS05	H290- H302-H314	Sali di ferro	-	4	kg/t
09	POLICLORUR O DI ALLUMINIO SOL. 18%	<input type="checkbox"/> mp <input checked="" type="checkbox"/> ma	<input checked="" type="checkbox"/> serbatoi	(unità 18)	Liqui do	GHS05	H290-H318	17-18% di Poli- idrossicloruro di Alluminio	-	1	kg/t

Tabella 4 Materie prime

### B.2.3 Risorse idriche ed energetiche

#### Fabbisogno idrico

Il fabbisogno idrico della ditta ammonta a circa 5475 m<sup>3</sup> annui per un consumo medio giornaliero pari a circa 15 m<sup>3</sup>. Si tratta di acqua proveniente dall'acquedotto gestito dalla società AQP.

#### Consumi energetici

L'energia elettrica è utilizzata per illuminazione, funzionamento delle fasi di processo

Potenza elettrica installata per singole fasi di trattamento				
N° VASCA	LINEA ACQUE NERE	POTENZA ELETTRICA INSTALLATA [kW]	[tons/h]	CONSUMO ELETTRICO SPECIFICO [kWh/t]
	Grigliatura grossolana	0	-	-
	Grigliatura media	1,5	1,25	1,2
	Sollevamento	36	1,25	29
	Disoleatura	0,5	1,25	0,4
	<b>LINEA RIFIUTI</b>			
	Grigliatura a tamburo	1,70	4,2	0,4
	Accumulo	11	4,2	2,6
	Vasca PTP pretrattamento	54	4,2	12,9
	FENTON	7,0	4,2	1,70
	Bilanciamento/denitro	4+9,3	5,45	2,44
	Precipitazione chimico-fisica	4+0,5	4,2	1,07
	Ossidazione/nitro	54	5,45	9,90
	Sedimentazione	15+1	5,45	2,94
	Disinfezione	0,3	5,45	0,06
	Filtrazione	0,3	5,45	0,06
	<b>LINEA FANGHI</b>			
	Digestione Aerobica	54	5,45	9,90
	Ispessimento	0,3	5,45	0,06
	Disidratazione meccanica	10	5,45	1,83
	Letti di essiccamento	0	-	-
	<b>LINEA ACQUE METEORICHE</b>			
	Grigliatura grossolana	0		-
	Sollevamento	13,5+2+0,75	5,45	2,98

Potenza elettrica installata per singole fasi di trattamento				
N° VASCA	LINEA ACQUE NERE	POTENZA ELETTRICA INSTALLATA [kW]	[tons/h]	CONSUMO ELETTRICO SPECIFICO [kWh/t]
	Accumulo	1,1+4+1.5	5,45	1,21

Tabella 5 – Consumi di energia elettrica

Fase/attività	Descrizione	Consumo specifico di gasolio (l/t)	Consumo totale di gasolio (l/h) (*)	
Emergenza	GE 250 KVA	—		60
—	—	—		—
TOTALI		—		60
*				

Tabella 6 - Consumi di carburante

### Rifiuti

Nell'impianto di depurazione consortile sarà esercita anche l'attività di smaltimento D15-D8-D9 dei rifiuti liquidi recanti i codici CER di seguito indicati per un quantitativo annuo massimo di 73000 t/annue.

Operazioni di smaltimento					
Codice CER	Descrizione rifiuto	Quantità		Localizzazione dello smaltimento	Tipo di smaltimento
		t/anno	m <sup>3</sup> /anno		
020301	fanghi prodotti da operazioni di lavaggio, pulizia, sbucciatura, centrifugazione e separazione di componenti			IMPIANTO	D8 - D9
020304	scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione			IMPIANTO	D8 - D9
020305	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti			IMPIANTO	D8 - D9
020501	scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione			IMPIANTO	D8 - D9

020502	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti			IMPIANTO	D8 - D9
020701	rifiuti prodotti dalle operazioni di lavaggio, pulizia e macinazione della materia prima			IMPIANTO	D8 - D9
161002	rifiuti liquidi acquosi, diversi da quelle di cui alla voce 16 10 01			IMPIANTO	D15 (60t/g)-D8 - D9
190603	liquidi prodotti dal trattamento anaerobico di rifiuti urbani			IMPIANTO	D15(90t/g)-D8 - D9
190604	digestato prodotto dal trattamento anaerobico di rifiuti urbani			IMPIANTO	D15(30t/g)-D8 - D9
190605	liquidi prodotti dal trattamento anaerobico di rifiuti di origine animale o vegetale			IMPIANTO	D15(30t/g)-D8 - D9
190703	rifiuti prodotti dalla pulizia delle acque di scarico			IMPIANTO	D15(200t/g)-D8 - D9
190814	fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane			IMPIANTO	D8 - D9
200304	oli e grassi commestibili			IMPIANTO	D8 - D9
200306	fanghi delle fosse settiche			IMPIANTO	D8 - D9
TUTTI I CODICI CER		73000	73000	IMPIANTO	D8 - D9
TUTTI I CODICI CER		410	410	IMPIANTO	D15

Tabella 7 Elenco rifiuti

### B.2.4 - Ciclo di lavorazione

Il ciclo di lavorazione è schematizzato in Figura 1. Di seguito si fornisce una descrizione succinta del ciclo di lavorazione rimandando, per approfondimenti, alla Relazione Tecnica Generale allegata alla domanda di AIA.

#### Trattamento depurativo

A seguito della fase di accettazione, i rifiuti liquidi prima di essere inviati al processo vero e proprio sono sottoposti ad un trattamento preliminare di grigliatura a tamburo, teso ad eliminare eventuali sostanze galleggianti o grossolane che possono essere presenti e che potrebbero provocare intasamenti alle apparecchiature dell'impianto. La griglia a tamburo provvede automaticamente all'accumulo del materiale grigliato in un apposito cassone; il rifiuto prodotto classificato come speciale non pericoloso è identificato con il CER 19.08.01 "vaglio".

Il rifiuto privato dai corpi grossolani giunge al pozzetto di sollevamento e successivamente è convogliato agli appositi trattamenti.

La fase di accumulo dei rifiuti, consente di alimentare in modo controllato le sezioni successive di trattamento. Detta fase si applica relativamente al CER 19.07.03 ed ai rifiuti poco biodegradabili con rapporto BOD5/COD inferiore a 0,3 "LB low biodegradable".

In tal senso sono presenti:

n.1 unità di accumulo-pretrattamento, per il CER 19.07.03, con capacità di 800m<sup>3</sup>;

n. 1 unità di accumulo, della capacità complessiva di 30m<sup>3</sup>.

In particolare:

I rifiuti liquidi in ingresso all'impianto (macro-categorie 1-4), a secondo del rapporto di biodegradabilità, sono sottoposti o meno, a pretrattamenti specifici prima di confluire nella vasca di bilanciamento; tale soluzione progettuale è ottimale, in quanto consente di realizzare un trattamento dedicato alle caratteristiche peculiari del rifiuto evitando inutili diluizioni (consumo di chemicals) sottoponendo a trattamenti avanzati (ad es. l'ozono) correnti liquide che non lo richiedono.

Si ritiene utile precisare che tali trattamenti si rendono necessari per trattare rifiuti, che sebbene classificati con lo stesso codice CER, possono presentare caratteristiche di biodegradabilità (composti biorecalcitranti), o chimico-fisiche (pH, metalli) variabili in ampi intervalli.

#### **Pre-trattamenti depurativi sui rifiuti**

Seguendo lo schema di flusso, nell'impianto sono previsti i seguenti pre-trattamenti:

pre-trattamento di ossidazione biologica;

precipitazione chimica in ambiente alcalino

ossidazione chimica ad ozono;

chiariflocculazione.

In particolare il percolato da discarica non pericoloso (CER 19.07.03) è sottoposto, se necessario, a secondo del rapporto di biodegradabilità a tutti i pre-trattamenti elencati prima di confluire nella vasca di equalizzazione.

Si ritiene utile precisare che, sulla base del citato schema flusso, nel P.T.- 2 si ha la confluenza, con tempi separati, dei rifiuti LB (macro-categoria 3).

I rifiuti facilmente biodegradabili HB (macro-categoria 1) addizionati con i rifiuti mediamente biodegradabili MB (macro-categoria 2), sono sottoposti ad un trattamento di chiariflocculazione (vasca n°5), assieme alle acque reflue industriali a partire dalla vasca di equalizzazione (vasca n°4).

Di seguito si descrivono i principi di funzionamento dei diversi pre-trattamenti evidenziando le principali caratteristiche progettuali.

#### **P.T.-1 pre-trattamento di ossidazione biologica.**

Il percolato CER 19.07.03 viene sottoposto ad un pre-trattamento di ossidazione biologica, che ha lo scopo di realizzare una preliminare ossidazione dei composti biodegradabili che possono essere ossidati dall'ossigeno, in modo da ridurre il consumo di ossidanti chimici nel successivo processo di ossidazione chimica con ozono. Tale processo avverrà nell'unità di pretrattamento con un volume utile di 800m<sup>3</sup>.

#### **P.T.-2 Precipitazione chimica in ambiente alcalino.**

Il processo chimico-fisico di precipitazione in ambiente alcalino, a cui viene sottoposto il percolato da discarica non pericoloso (CER 19.07.03) sarà realizzato in un'unità della capacità di 20m<sup>3</sup>. Detto pretrattamento è da intendersi preliminare e condizionante all'efficienza del trattamento successivo con ozono (O<sub>3</sub>). L'aggiunzione dei reagenti è prevista nella stessa unità così da creare un ambiente basico (pH 10,5); in queste condizioni si realizzano le condizioni chimico-fisiche che consentono la precipitazione chimica (insolubilizzazione) della maggior parte dei metalli pesanti tipicamente presenti nei percolati (Pb; Ni; Cr; Fe; ecc.). In tale fase, viene aggiunto un coagulante (polielettrolita cationico + cloruro di alluminio) che favorisce l'aggregazione delle particelle solide, che precipitano per sedimentazione con conseguente formazione di un fango. Tale fase di sedimentazione prevede un tempo di permanenza, inteso come minimo necessario per consentire il processo pari a T=2 ore all'interno dell'unità. Il fango ottenuto individuato con il CER 19.08.14 "fanghi prodotti da altri trattamenti delle acque reflui industriali, diverse da quelle di cui alla voce 19.08.13" prima di essere inviato ad altri impianti di trattamento sarà sottoposto ad un processo di ispessimento e disidratazione teso a ridurre il contenuto d'acqua presente. La fase liquida, privata della fase solida, con un pH con valori prossimi a 9, sarà inviata al successivo pre-trattamento di ossidazione chimica ad ozono.

#### **P.T.-3 Ossidazione chimica ad ozono**

Il liquame, in uscita dal P.T.- 2, viene sottoposto ad un trattamento chimico-fisico ossidativo AOP ad ozono per incrementare la biodegradabilità. L'ossidazione chimica con ozono (O<sub>3</sub>) si presenta come una tecnica efficiente nel trattamento dei percolati grazie alle note proprietà ossidative già verificate da tempo nel campo della depurazione civile ed industriale. Tale tecnica appartiene ai processi ossidativi avanzati, indicati con la sigla AOPs (Advanced Oxidation Processes), che sfruttano l'elevata reattività dei radicali OH• nel determinare processi di ossidazione idonei all'abbattimento completo degli

inquinanti meno reattivi, realizzando la loro completa mineralizzazione. L'ozono, forma allotropica dell'ossigeno, è una molecola metastabile prodotta a partire dall'ossigeno elementare, costituita da tre atomi di ossigeno legati secondo una struttura simmetrica diamagnetica, con un angolo di 116.8°. Si presenta, in condizioni normali, come un gas incolore dal caratteristico odore pungente ed estremamente reattivo. Condensando assume dapprima la forma di un liquido blu scuro e poi di un solido nero-violetto. Sia la forma liquida che quella solida sono caratterizzati da una estrema facilità a esplodere a causa della violenta decomposizione dell'ozono a ossigeno gassoso. L'ozono è infatti instabile dal punto di vista termodinamico in relazione alla decomposizione ad ossigeno, sebbene quest'ultima sia relativamente lenta in assenza di catalizzatori o radiazioni ultraviolette.

Dati i valori del pH delle diversi correnti, è possibile affermare che tutti i processi di ozonizzazione considerati sono stati condotti in condizioni nelle quali il meccanismo prevalente era un'ossidazione attraverso la formazione di radicali OH•. La tabella mostra quindi l'efficienza di ossidazione tramite "attacco radicale". Con riferimento ai dati riportati, il trattamento consente una riduzione percentuale del COD che va dal 15% al 50% (ad influenzare questo valore sono non solo le caratteristiche del percolato ma anche le condizioni operative che caratterizzano il processo), un sensibile incremento del rapporto BOD5/COD ed un notevole miglioramento in relazione al colore. Quest'ultimo viene espresso usando la scala di colore platino/cobalto (Pt/Co scale). Ogni unità di questa scala è equivalente al colore prodotto da 1 mg/l di platino nella forma di acido cloroplatinico in presenza di 2mg/l di cobalto cloruro esaidrato. Tale indice viene utilizzato per valutare i livelli di inquinamento delle acque reflue.

L'efficienza del processo di ozonizzazione cresce all'aumentare del pH, di conseguenza l'ossidazione tramite attacco radicale risulta quindi molto più efficiente di quella operata direttamente dalla molecola di ozono. Si assiste anche ad un aumento della concentrazione di nitriti e nitrati e ad una riduzione della presenza di azoto ammoniacale.

Dal punto di vista ingegneristico, il trattamento ad ozono in uso presso l'impianto di Valle Ufita è stato concepito come trattamento integrato se riferito alla fase di precipitazione chimica ed accoppiato se riferito alla fase di pretrattamento biologico del percolato. Tutto ciò, ha consentito la riduzione dei consumi di ozono per ossidare sostanze degradabili anche biologicamente ed efficientare i rendimenti di rimozione delle componenti recalcitranti.

#### **P.T.-4 Chiariflocculazione.**

I rifiuti facilmente biodegradabili HB (macro-categoria 1) addizionati con i rifiuti mediamente biodegradabili MB (macro-categoria 2), dopo la fase di bilanciamento dove avviene l'omogeneizzazione dei carichi inquinanti avente la capacità di 692m<sup>3</sup> (ottenuta convertendo una delle due sedimentazioni secondarie diametro 21.00m – altezza media utile 2.00m), seguendo lo schema di flusso, sono sottoposti ad un trattamento di chiariflocculazione avente la capacità di 692m<sup>3</sup> (diametro 21.00m – altezza media utile 2.00m), attraverso la quale si realizza contemporaneamente la separazione dall'acqua del materiale solido in sospensione (fanghi) e la separazione della fase liquida insolubile in acqua (oli e grassi).

Il tempo di permanenza da progetto assicurato alla portata di rifiuti e reflui industriali durante questo trattamento è ampiamente superiore alle 2 ore, (da progetto detta fase è stata dimensionata su una portata di 300 m<sup>3</sup>/h con conseguente tempo di permanenza pari a 1.30 ore, inteso come tempo minimo necessario affinché si esaurisca il processo con una velocità ascensionale data  $Q/S = 0.86\text{m/h}$ ).

I solidi precipitati, per effetto gravitazionale combinato dalla flocculazione indotta dai reagenti chimici impiegati (polielettrolita cationico ed policloruro di alluminio sol.18%) sono rimossi mediante pompa come fanghi dal fondo del chiariflocculatore. Tali rifiuti, classificati speciali non pericolosi, sono identificati con il CER 19.08.14 "fanghi prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali diversi da quelli di cui alla voce 19.08.13"

Durante tale processo si stima una produzione di fango secco al 25% di circa 10 Kg per ogni tonnellata di liquame misto trattato. Si possono considerare trascurabili le relative emissioni in atmosfera nonché le emissioni acustiche.

#### **Trattamento biologico**

Il trattamento biologico, nel quale confluisce il liquame misto (una corrente miscelata proveniente dalla fase di chiariflocculazione costituita da reflui industriali + rifiuti liquidi "HB" + rifiuti liquidi "MB" + rifiuti liquidi pretrattati "LB" + Percolato pretrattato) prevede una fase nitro/denitro.

Nella fase di nitrificazione, oltre ad ottenere una conversione del materiale organico BOD5 tramite microorganismi in presenza di ossigeno disciolto, si attiverà un processo di degradazione delle sostanze organiche azotate, con conseguente solubilizzazione in ammoniacale e successiva ossidazione spinta (per

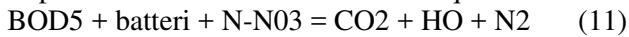


via biologica) che favorirà la formazione di nitriti e da questi in nitrati. La fase di denitrificazione funziona come una tradizionale sezione a fanghi attivi, ma con le seguenti differenze sostanziali:

i fanghi attivi vengono mantenuti in sospensione per mezzo di un aeratore funzionante a ciclo alternato allo scopo di miscelare il liquame in vasca;

i batteri denitrificanti presenti nei fanghi attivi, non trovando altre fonti di ossigeno disponibile, usano quello dei nitrati (N-N03);

In presenza di BOD5 contenuto nel liquame avviene la seguente reazione:



con la produzione di azoto gassoso (N2) che si libera nell'atmosfera in concentrazioni trascurabili e viene quindi rimosso, inoltre si elimina anche una parte del BOD5.

Il processo nitro-denitro comporta un consumo energetico pari a 66.5 kW (45 kW soffiante + aeratore per agitazione – 18kW – 3.5KW pompa ricircolo).

Il processo a fanghi attivi si concluderà con un trattamento che avviene in una vasca a sezione circolare avente un volume pari a 692m<sup>3</sup> (diametro 21.00m – altezza media utile 2.00m). I fanghi di supero raccolti sul fondo vasca saranno inviati alla linea fanghi e successivamente smaltiti come rifiuto.

### **Linea reflui industriali**

La portata di reflui derivante dall'insediamento industriale di Valle Ufita prima di essere inviata ai processi di trattamento sopra descritti, è sottoposta ad un trattamento primario di tipo meccanico teso alla rimozione di sostanze inerti e grossolane sedimentabili, che qualora non rimosse, darebbero luogo a notevoli inconvenienti, in particolare ad abrasioni negli organi meccanici in movimento con i quali vengono in contatto.

Il trattamento primario si articolerà in tre processi di seguito descritti:

Una fase di grigliatura grossolana che ha il fine di eliminare le sostanze galleggianti e grossolane. La griglia posta a valle del sollevamento principale è di tipo ha la funzione di impedire l'ingresso nell'impianto di materiali di grosse dimensioni che potrebbero ostruire canali e condutture. La pulizia avviene manualmente mediante l'impiego di un rastrello, il materiale raccolto è classificato come speciale non pericoloso è identificato con il CER 19.08.01 "vaglio".

Si evidenzia che è presente prevista una ulteriore grigliatura a pettine in ingresso impianto, diversamente dalla precedente è a sezione media.

Una fase di grigliatura a fine a tamburo realizzata in acciaio a sezione rettangolare con tamburo staccatore dotato di un pettine pulitore che rimuove il materiale grigliato e lo lascia cadere su di un nastro trasportatore posto sotto la griglia. Il nastro trasporta il grigliato in una tramoggia che alimenta un contenitore metallico. Il rifiuto prodotto è classificato come speciale non pericoloso è identificato con il CER 19.08.01 "vaglio".

Il refluo successivamente confluisce alla fase di disoleatura–dissabbiatura. Nell'unità di disoleatura gli eventuali grassi, oli non emulsionati e sostanze galleggianti vengono raccolti sulla superficie della vasca nella zona di calma. La separazione è favorita dall'immissione di aria mediante diffusori posti sul fondo della vasca, alimentati da un soffiante (alimentazione da diramazione aria soffiante principale che alimenta la fase di nitrificazione).

La dissabbiatura è del tipo centrifugo, con la presenza di un agitatore verticale munito di due serie di pale fissate su l'albero verticale così da imprimere un moto elicoidale alle particelle solide, favorendone la loro separazione dal liquido e la successiva precipitazione sul fondo.

### **Linea acque meteoriche**

Sull'area industriale ASI di Valle Ufita, il sistema fognario è di tipo separato, ovvero fogne bianche a servizio dei reflui meteorici provenienti dalle superfici coperte, pavimentate e dalle caditoie stradali; fogne nere che vedono la confluenza dei reflui civili ed industriali originati dalle aziende insediate.

Le acque bianche, giungono in un pozzetto di confluenza assieme a quelle nere per mezzo di uno scaricatore a salto, esternamente all'impianto di depurazione nell'area antistante la stazione di sollevamento principale. La tubazione fognaria delle acque bianche, con diametro DN800, è caratterizzata dalla presenza di uno scaricatore di piena a salto dimensionato sul carico idraulico in tempo di pioggia, così da verificare il seguente rapporto (Biggiero, 1969):

$$(Q_{\max} - q) / Q_{\max}$$

ovvero

$$Q_s / Q_{\max}$$

in cui:

q = portata al depuratore

Q<sub>max</sub> = portata massima di pioggia

Qs = portata scaricata nell'emissario (nel caso specifico torrente Scafa)

### Linea Fanghi impianto

I fanghi di supero derivanti dai trattamenti sopra descritti necessitano di opportune operazioni di trattamento finalizzate a ridurre quanto più possibile l'impatto ambientale e a favorirne un corretto smaltimento. A tale scopo nell'impianto di depurazione di Valle Ufita i fanghi di supero ancora in genere caratterizzati da un elevato grado di putrescibilità, sono sottoposti ad un processo di ispessimento. Si evidenzia che l'unità di ispessimento risulta sovradimensionata rispetto al carico idraulico influente all'impianto e di conseguenza superiore rispetto al quantitativo di fanghi da lavorare, per tale ragione, alla luce di una capacità pari 83m<sup>3</sup> (diametro 6.00m – altezza utile 2.95m), i tempi di ritenzione sono elevati, esplicando anche una funzione di parziale stabilizzazione oltre che di ispessimento meccanico. Nello specifico si adotta un ispessimento a gravità, per migliorare l'addensamento del fango è stato installato un sistema rotante a due bracci, muniti di picchetti verticali, che provvede allo strizzamento del fango, così da facilitare sia la rimozione della frazione acquosa attraverso canali che si formano nella massa fangosa sia la rottura delle bolle di gas che disturbano il processo di addensamento. Il liquido chiarificato, separato dal fango, sfiora in superficie ed attraverso lo stramazzo periferico è rinviato in testa all'impianto nell'unità di bilanciamento.

## B.3 QUADRO AMBIENTALE

### B.3.1 Emissioni in atmosfera e sistemi di contenimento

Per le principali caratteristiche delle emissioni si rimanda all'allegato W.

FASE DEL PROCESSO DEPURATIVO	TIPO DI EMISSIONE	DENOMINAZIONE PUNTO DI MISURA	PAMETRI MONITORATI	U.M.	METODO ANALITICO	LIMITE	RIF. NORMATIVI	FREQUENZA	REGISTRAZIONI
Disidratazione de deposito temporaneo dei fanghi	Diffusa	E1	1. Solfuro di idrogeno	mg/mc	-	14	APAT-IRSA	Semestrale	Referti analitici
			2. Ammoniaca	mg/mc	-	18	APAT-IRSA	Semestrale	Referti analitici
			3. Ammine	mg/mc	-	9	APAT-IRSA	Semestrale	Referti analitici
			4. Composti organici contenenti Zolfo	mg/mc	-	3.2	APAT-IRSA	Semestrale	Referti analitici
			5. Acidi grassi volatili	mg/mc	-	25	APAT-IRSA	Semestrale	Referti analitici
			6. Scatolo	mg/mc	-	-	APAT-IRSA	Semestrale	Referti analitici
			7. Metilmercaptano	mg/mc	-	1.00	APAT-IRSA	Semestrale	Referti analitici
			8. Etilmercaptano	mg/mc	-	1.25	APAT-IRSA	Semestrale	Referti analitici
			9. acido acetico	mg/mc	-	25	APAT-IRSA	Semestrale	Referti analitici

			10. Indolo	mg/ mc	-	-	APAT- IRSA	Semestra le	Referti analitici
<b>Unità di ossidazion e- nitrificazio ne (n.10) vecchia</b>	<b>Diffusa</b>	<b>E2</b>	1. Solfuro di idrogeno	mg/ mc	-	14	APAT- IRSA	Semestra le	Referti analitici
			2. Ammoniaca	mg/ mc	-	18	APAT- IRSA	Semestra le	Referti analitici
			3. Ammine	mg/ mc	-	9	APAT- IRSA	Semestra le	Referti analitici
			4. Composti organici contenenti Zolfo	mg/ mc	-	3.2	APAT- IRSA	Semestra le	Referti analitici
			5. Acidi grassi volatili	mg/ mc	-	25	APAT- IRSA	Semestra le	Referti analitici
			6. Scatolo	mg/ mc	-	-	APAT- IRSA	Semestra le	Referti analitici
			7. Metilmerca ptano	mg/ mc	-	1.00	APAT- IRSA	Semestra le	Referti analitici
			8. Etilmercapt ano	mg/ mc	-	1.25	APAT- IRSA	Semestra le	Referti analitici
			9. acido acetico	mg/ mc	-	25	APAT- IRSA	Semestra le	Referti analitici
			10. Indolo	mg/ mc	-	-	APAT- IRSA	Semestra le	Referti analitici

-

-

-

FASE DEL PROCESSO DEPURATIVO	TIPO DI EMISSIONE	DENOMINAZIONE PUNTO DI MISURA	PARAMETRI	Concentrazione OUT scrubber mg/Nm <sup>3</sup>	Flusso di massa [g/h]	Limite Flusso di massa [g/h]	METODO ANALITICO	LIMITE mg/Nm <sup>3</sup>	RIF. NORMATIVI	FREQUENZA	REGISTRAZIONE
Comparto Pretrattamento percolato e digestione aerobica del fango	Convogliata	S1	1. Solfuro di idrogeno (classe II)	1.04	12.48	50	UNICHIM 634:1984	5	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	semestrale	Referti analitici
			2. Ammoniaca (classe IV)	0.10	1.2	2000	UNICHIM 632:1984	250	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	semestrale	Referti analitici
			3. Ammine (classe II)	0.1	1.2	100	NIOSH 2010	20	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	semestrale	Referti analitici
			4. Composti organici contenenti Zolfo (classe V)	20	240	5000	UNI EN 14791:2006	500	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	semestrale	Referti analitici
			5. Acidi grassi volatili	<0.1	<1.2	-	UNI EN 12619:2013	-	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	semestrale	Referti analitici
			6. Scatolo	<0.1	<1.2	-	UNI EN 12619:2013	-	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	semestrale	Referti analitici
			7. Metilmercaptano (Classe I)	0.1	1.2	25	UNI EN 12619:2013	5	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	semestrale	Referti analitici
			8. Etilmercaptano (Classe I)	0.1	1.2		UNI EN 12619:2013		D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	semestrale	Referti analitici
			9. acido acetico (Classe III)	5	60	2000	NIOSH 7903	150	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	semestrale	Referti analitici

			10. Indolo	<0.1	<1.2	-	UNI EN 12619:2013	-	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	semestrale	Referti analitici
			Portata	-	-	-	UNI EN ISO 16911 - 1: 2013	-	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	semestrale	Referti analitici
			Velocità	-	-	-	UNI EN ISO 16911- 1:2013	-	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	semestrale	Referti analitici

FASE DEL PROCESSO DEPURATIVO	TIPO DI EMISSIONE	DENOMINAZIONE PUNTO DI MISURA	PARAMETRI	Concentrazione OUT scrubber mg/Nm <sup>3</sup>	Flusso di massa [g/h]	Limite Flusso di massa [g/h]	METODO ANALITICO	LIMITE mg/Nm <sup>3</sup>	RIF. NORMATIVI	FREQUENZA	REGISTRAZIONE
Comparto biologico nitro-denitro (nuova sezione)	Convogliata	S2	11. Solfuro di idrogeno (classe II)	1.04	12.48	50	UNICHIM 634:1984	5	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	semestrale	Referti analitici
			12. Ammoniaca (classe IV)	0.10	1.2	2000	UNICHIM 632:1984	250	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	semestrale	Referti analitici
			13. Ammine (classe II)	0.1	1.2	100	NIOSH 2010	20	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	semestrale	Referti analitici
			14. Composti organici contenenti Zolfo (classe V)	20	240	5000	UNI EN 14791:2006	500	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	semestrale	Referti analitici
			15. Acidi grassi volatili	<0.1	<1.2	-	UNI EN 12619:2013	-	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	semestrale	Referti analitici
			16. Scatolo	<0.1	<1.2	-	UNI EN 12619:2013	-	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	semestrale	Referti analitici
			17. Metilmercaptano (Classe I)	0.1	1.2	25	UNI EN 12619:2013	5	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	semestrale	Referti analitici
			18. Etilmercaptano (Classe I)	0.1	1.2		UNI EN 12619:2013		D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	semestrale	Referti analitici
			19. acido acetico (Classe III)	5	60	2000	NIOSH 7903	150	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	semestrale	Referti analitici
			20. Indolo	<0.1	<1.2	-	UNI EN	-	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	semestrale	Referti analitici

							12619:2013				
			Portata	-	-	-	UNI EN ISO 16911 - 1: 2013	-	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	semestrale	Referti analitici
			Velocità	-	-	-	UNI EN ISO 16911- 1:2013	-	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	semestrale	Referti analitici

Tabella 8 - Principali caratteristiche delle emissioni in atmosfera

### B.3.2 Emissioni idriche e sistemi di contenimento

L'azienda effettua il trattamento dei reflui industriali e dei rifiuti liquidi, pertanto il punto finale è rappresentato dallo scarico immesso nel Torrente Scafa. Tali emissioni sono scaricate in continuo.

Inquinanti caratteristici dello scarico provenienti da ciascuna attività IPPC					
Attività IPPC	N° Scarico finale	Denominazione (riferimento tab. 1.6.3 del D.M. 23/11/01)	Flusso di massa	Unità di misura	Valore soglia kg/a
5.3 - 6.11	1	Azoto (Totale espresso come N)	1	kg/a	50000
5.3 - 6.11	1	Fosforo (Totale espresso come P)	0,05	kg/a	50
5.3 - 6.11	1	Arsenico (As) e composti Totale (composti inorganici e organici espressi come arsenico elementare)	0	kg/a	5
5.3 - 6.11	1	Cadmio (Cd) e composti Totale (composti inorganici e organici espressi come arsenico elementare)	0	kg/a	5
5.3 - 6.11	1	Cromo (Cr) e composti Totale (composti inorganici e organici espressi come arsenico elementare)	0,02	kg/a	50
5.3 - 6.11	1	Rame (Cu) e composti Totale (composti inorganici e organici espressi come arsenico elementare)	0	kg/a	50
5.3 - 6.11	1	Mercurio (Hg) e composti Totale (composti inorganici e organici espressi come arsenico elementare)	0	kg/a	1
5.3 - 6.11	1	Nichel (Ni) e composti Totale (composti inorganici e organici espressi come arsenico elementare)	1	kg/a	20
5.3 - 6.11	1	Piombo (Pb) e composti Totale (composti inorganici e organici espressi come arsenico elementare)	0	kg/a	20
5.3 - 6.11	1	Zinco (Zn) e composti Totale (composti inorganici e organici espressi come arsenico elementare)	0	kg/a	100
5.3 - 6.11	1	Dicloroetano-1,2 (DCE) Totale	0	kg/a	10
5.3 - 6.11	1	Diclorometano (DCM) Totale	0	kg/a	10
5.3 - 6.11	1	Cloroalcani (C10-13) Totale	-	kg/a	1
5.3 - 6.11	1	Esaclorobenzene (HCB) Totale	-	kg/a	1



5.3 - 6.11	1	Esaclorobutadiene (HCBD) Totale	-	kg/a	1
5.3 - 6.11	1	Esaclorocicloesano (HCH) Totale		kg/a	1
5.3 - 6.11	1	Composti organici alogenati Totale (espressi come AOX)	0	kg/a	1000
5.3 - 6.11	1	Benzene, toluene, etilbenzene, xileni (BTEX) Totale (espressi come somma dei singoli composti)	0	kg/a	200
5.3 - 6.11	1	Difeniletero bromato Totale (espresso come bromo Br)	0	kg/a	1
5.3 - 6.11	1	Composti organostannici Totale (espressi come stagno Sn)	0	kg/a	50
5.3 - 6.11	1	Idrocarburi policiclici aromatici (IPA) Somma dei 6 IPA di Borneff	-	kg/a	5
5.3 - 6.11	1	Fenoli Totale (espressi come C)	-	kg/a	20
5.3 - 6.11	1	Carbonio organico totale espresso come C o COD/3	35000	kg/a	50000
5.3 - 6.11	1	Cloruri Totale (espressi come Cl )	292000	kg/a	2000000
5.3 - 6.11	1	Cianuri Totale (espressi come CN)	-	kg/a	50
5.3 - 6.11	1	Fluoruri Totale (espressi come F)	-	kg/a	2000

Tabella 9 -Principali caratteristiche degli scarichi in corpo idrico superficiale

### B.3.3 Emissioni Sonore e Sistemi di Contenimento

Il Comune di Flumeri (AV) non ha ancora provveduto alla stesura del piano di zonizzazione acustica come previsto dalle Tabelle 1 e 2 dell'allegato B del D.P.C.M. 01.marzo.1991.

L'installazione ha consegnato indagine fonometrica dalla quale si evince il rispetto dei limiti di legge.

### B.3.4 Rischi di incidente rilevante

Il complesso industriale **non** è soggetto agli adempimenti di cui all'art. 8 del D. Lgs. 334/1999 come modificato dal D.Lgs. 238/05.

## B.4 QUADRO INTEGRATO

### B.4.1 Applicazione delle BAT

La tabella seguente riassume lo stato di applicazione, secondo quanto adottato dalla società ASIDEP, relativamente alle migliori tecniche disponibili per la prevenzione integrata dell'inquinamento, individuate per le attività IPPC 5.3 e 6.11, a seguito delle conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT) per le attività di trattamento rifiuti da parte della Commissione europea – Decisione di esecuzione UE del 10 agosto 2018, n.2018/1147.

PRESTAZIONE AMBIENTALE COMPLESSIVA				
Riferimento BREF	BAT	Misure adottate	Applicazione Bref o BAT conclusion*	Note **
<b>1</b>	Per migliorare la prestazione ambientale complessiva, la BAT consiste nell'istituire e applicare un sistema di gestione ambientale avente tutte le caratteristiche seguenti	La società ASIDEP ha predisposto un Manuale di Gestione Ambientale da adottare nella gestione dell'impianto di depurazione basato sul rispetto della BAT.1 relativamente ai seguenti dei punti:  IV, V, VIII, X, XI, XII, XIII.	Applicata	
<b>2a</b>	Predisporre e attuare procedure di pre-accettazione e caratterizzazione dei rifiuti	Cap. 3 della Procedura di gestione ambientale dell'impianto di depurazione consortile	Applicata	
<b>2b</b>	Predisporre e attuare procedure di accettazione dei rifiuti	Cap. 3 della Procedura di gestione ambientale dell'impianto di depurazione consortile	Applicata	
<b>2c</b>	Predisporre e attuare un sistema di tracciabilità e un inventario dei rifiuti.	Adottato il sistema di tracciabilità obbligatorio per legge e conforme ad esso	Applicata	

<b>2d</b>	Istituire e attuare un sistema di gestione della qualità del prodotto in uscita	Come da PMeC	Applicata	
<b>2e</b>	Garantire la segregazione dei rifiuti	<p>I rifiuti liquidi conferiti all'impianto sono tenuti separati fisicamente a seconda della tipologia e del rapporto di biodegradabilità (BOD5/COD) del singolo prodotto, così da essere sottoposti a pretrattamenti depurativi specifici.</p> <p>E' presente un'unità specifica per il pretrattamento del percolato (CER 19.07.03) e due unità per l'accumulo dei rifiuti liquidi a bassa biodegradabilità realizzata da un serbatoio in PET avente una capacità di circa 60mc.</p>	Applicata	

<b>2f</b>	Garantire la compatibilità dei rifiuti prima del dosaggio o della miscelatura	<p>Eventuali operazioni di miscelazione sono effettuate solo ed esclusivamente nell'ambito dello stesso rapporto di biodegradabilità, in particolare per i rifiuti a bassa biodegradabilità. I rifiuti ad alta biodegradabilità e media biodegradabilità sono inviati alla fase di equalizzazione del ciclo depurativo.</p> <p>Le concentrazioni dei carichi inquinanti e i relativi livelli di biodegradabilità sono preventivamente verificati attraverso le certificazioni fornite dai produttori e dai successivi prelievi a campione svolti in impianto</p>	Applicata	
<b>2g</b>	Cernita dei rifiuti solidi in ingresso		Non applicabile	trattasi di impianto per il trattamento di soli liquidi
<b>3</b>	Al fine di favorire la riduzione delle emissioni in acqua e in atmosfera, la BAT consiste nell'istituire e mantenere, nell'ambito del sistema di gestione ambientale (cfr. BAT 1), un inventario dei flussi di acque reflue e degli scarichi gassosi	Cap. 5 della Procedura di gestione ambientale dell'impianto di depurazione consortile	Applicata	

<b>4a</b>	Ubicazione ottimale del deposito	È stata opportunamente progettata un'area da realizzarsi ex novo per il deposito D15 con caratteristiche conforme agli standard vigenti	Applicata	
<b>4b</b>	Adeguatezza della capacità del deposito	È stata opportunamente progettata un'area da realizzarsi ex novo per il deposito D15 conforme agli standard vigenti	Applicata	
<b>4c</b>	Funzionamento sicuro del deposito	È stata opportunamente progettata un'area da realizzarsi ex novo per il deposito D15 conforme agli standard vigenti	Applicata	
<b>4d</b>	Spazio separato per il deposito e la movimentazione di rifiuti pericolosi imballati.		Non applicabile	L'impianto non è autorizzato al trattamento di rifiuti solidi e non necessita di movimentazione e trasferimento in produzione dal deposito degli stessi
<b>5</b>	Al fine di ridurre il rischio ambientale associato alla movimentazione e al trasferimento dei rifiuti, la BAT consiste nell'elaborare e attuare procedure per la movimentazione e il trasferimento.		Non applicabile	L'impianto non è autorizzato al trattamento di rifiuti solidi e non necessita di movimentazione e trasferimento in produzione dal deposito degli stessi

MONITORAGGIO				
Riferimento BREF	BAT	Misure adottate	Applicazione Bref o BAT conclusion *	Note **
6	Per quanto riguarda le emissioni nell'acqua identificate come rilevanti nell'inventario dei flussi di acque reflue (cfr. BAT 3), la BAT consiste nel monitorare i principali parametri di processo (ad esempio flusso, pH, temperatura, conduttività, BOD delle acque reflue) nei punti fondamentali (ad esempio all'ingresso e/o all'uscita del pretrattamento, all'ingresso del trattamento finale, nel punto in cui le emissioni fuoriescono dall'installazione).	Come da PMeC	Applicata	
7	La BAT consiste nel monitorare le emissioni nell'acqua almeno alla frequenza indicata di seguito e in conformità con le norme EN. Se non sono disponibili norme EN, la BAT consiste nell'applicare le norme ISO, le norme nazionali o altre norme internazionali che assicurino di ottenere dati di qualità scientifica equivalente.			
	AOX 1/g	Come da PMeC	Non applicata	È sufficiente un monitoraggio su base mensile in quanto l'esperienza ha mostrato concentrazioni non rilevanti e/o trascurabili nei reflui e nei rifiuti influenti
	BTEX 1/mese	Come da PMeC	Applicata	
	COD 1/g	Come da PMeC	Applicata	

Cianuro libero 1/g	Come da PMeC	Non applicata	È sufficiente un monitoraggio su base mensile in quanto l'esperienza ha mostrato concentrazioni non rilevanti e/o trascurabili nei reflui e nei rifiuti influenti
Indice degli idrocarburi 1/g	Come da PMeC	Non applicata	È sufficiente un monitoraggio su base mensile in quanto l'esperienza ha mostrato concentrazioni non rilevanti e/o trascurabili nei reflui e nei rifiuti influenti
Arsenico, Cadmio, Cromo, Rame, Nickel, Piombo e Zinco 1/g	Come da PMeC	Non applicata	È sufficiente un monitoraggio su base quindicinale in quanto l'esperienza ha mostrato concentrazioni non rilevanti e/o trascurabili nei reflui e nei rifiuti influenti
Manganese 1/g	Come da PMeC	Non applicata	È sufficiente un monitoraggio su base quindicinale in quanto l'esperienza ha mostrato concentrazioni non rilevanti e/o trascurabili nei reflui e nei rifiuti influenti

Cromo esavalente 1/g	Come da PMeC	Non applicata	È sufficiente un monitoraggio su base settimanale in quanto l'esperienza ha mostrato concentrazioni non rilevanti e/o trascurabili nei reflui e nei rifiuti influenti
Mercurio 1/g	Come da PMeC	Non applicata	È sufficiente un monitoraggio su base settimanale in quanto l'esperienza ha mostrato concentrazioni non rilevanti e/o trascurabili nei reflui e nei rifiuti influenti
Indice fenoli 1/g	Come da PMeC	Non applicata	È sufficiente un monitoraggio su base mensile in quanto l'esperienza ha mostrato concentrazioni non rilevanti e/o trascurabili nei reflui e nei rifiuti influenti
Azoto totale 1/g	Come da PMeC	Non applicata	È sufficiente un monitoraggio su base settimanale in quanto l'esperienza ha mostrato concentrazioni non rilevanti e/o trascurabili nei reflui e nei rifiuti influenti



	TOC 1/g	Come da PMeC	Non applicata	È sufficiente un monitoraggio su base mensile in quanto l'esperienza ha mostrato concentrazioni non rilevanti e/o trascurabili nei reflui e nei rifiuti influenti
	Fosforo totale 1/g	Come da PMeC	Non applicata	È sufficiente un monitoraggio su base settimanale in quanto l'esperienza ha mostrato concentrazioni non rilevanti e/o trascurabili nei reflui e nei rifiuti influenti
	Solidi sospesi totali 1/g	Come da PMeC	Non applicata	È sufficiente un monitoraggio su base settimanale in quanto l'esperienza ha mostrato concentrazioni non rilevanti e/o trascurabili nei reflui e nei rifiuti influenti
8	La BAT consiste nel monitorare le emissioni convogliate in atmosfera almeno alla frequenza indicata di seguito e in conformità con le norme EN. Se non sono disponibili norme EN, la BAT consiste nell'applicare le norme ISO, le norme nazionali o altre norme internazionali che assicurino di ottenere dati di qualità scientifica equivalente.			

	HCl - 1/6mesi		Non applicata	Il monitoraggio si applica solo se, sulla base dell'inventario citato nella BAT 3, la sostanza in esame nei flussi di scarichi gassosi è considerata rilevante
	H2S - 1/6mesi	Come da PMeC	Applicata	In alternativa è possibile monitorare la concentrazione degli odori.
	NH3 - 1/6mesi	Come da PMeC	Applicata	
	Concentrazione degli odori - 1/6mesi		Non applicata	Il monitoraggio di NH3 e H2S può essere utilizzato in alternativa al monitoraggio della concentrazione degli odori
	TVOC - 1/6mesi	Come da PMeC	Applicata	
9	La BAT consiste nel monitorare le emissioni diffuse di composti organici nell'atmosfera derivanti dalla rigenerazione di solventi esausti, dalla decontaminazione tramite solventi di apparecchiature contenenti POP, e dal trattamento fisico-chimico di solventi per il recupero del loro potere calorifico, almeno una volta l'anno, utilizzando una o una combinazione delle tecniche indicate di seguito.		Non applicabile	Non si effettuano le operazioni riportate nella BAT 9

<b>10</b>	La BAT consiste nel monitorare periodicamente le emissioni di odori		Non applicabile	L'applicabilità è limitata ai casi in cui la presenza di molestie olfattive presso recettori sensibili sia probabile e/o comprovata
<b>11</b>	La BAT consiste nel monitorare, almeno una volta all'anno, il consumo annuo di acqua, energia e materie prime, nonché la produzione annua di residui e di acque reflue.	Come da PMeC	Applicata	

<b>EMISSIONI IN ATMOSFERA</b>				
<b>Riferimento BREF</b>	<b>BAT</b>	<b>Misure adottate</b>	<b>Applicazione BREF o BAT conclusion *</b>	<b>Note **</b>
<b>12</b>	Per prevenire le emissioni di odori, o se ciò non è possibile per ridurle, la BAT consiste nel predisporre, attuare e riesaminare regolarmente, nell'ambito del sistema di gestione ambientale (cfr. BAT 1), un piano di gestione degli odori		Non applicabile	L'applicabilità è limitata ai casi in cui la presenza di molestie olfattive presso recettori sensibili sia probabile e/o comprovata
<b>13</b>	Per prevenire le emissioni di odori, o se ciò non è possibile per ridurle, la BAT consiste nell'applicare una o una combinazione di tecniche indicate di seguito			
	a. Ridurre al minimo i tempi di permanenza	I reflui e i rifiuti in accumulo e/o equalizzazione sono inviati alle successive fasi di trattamento nelle 24 h susseguenti il conferimento.	Applicata	

	b. Uso di trattamento chimico		Non applicata	Sono sufficienti le BAT 13a e 13c
	c. Ottimizzare il trattamento aerobico	Vengono rimosse le formazioni di schiuma e vengono mantenuti i sistemi di aerazione in vasca così da evitare zone anossiche.	Applicata	
<b>14</b>	Al fine di prevenire le emissioni diffuse in atmosfera - in particolare di polveri, composti organici e odori - o se ciò non è possibile per ridurle, la BAT consiste nell'utilizzare una combinazione adeguata delle tecniche indicate di seguito.			
	a: ridurre al minimo il numero di potenziali fonti di emissioni diffuse	I rifiuti/reflui tra le sezioni biologiche defluiscono per gravità.	Applicata	
	b: selezione e impiego di apparecchiature ad alta integrità	Sono impiegate per alcune sezioni impiantistiche pompe ad azionamento magnetico.	Applicata	
	c: prevenzione della corrosione	Per evitare fenomeni di corrosione sono state adottate delle tubazioni in polietilene	Applicata	
	d: contenimento, raccolta e trattamento delle emissioni diffuse		Non Applicata	Il tenore delle emissioni diffuse non è tale da rendere necessario il loro contenimento e trattamento
	e: bagnatura	Le aree carrabili e pedonali sono bagnate in caso di necessità	Applicata	
	f: manutenzione	Viene effettuata una manutenzione programmata delle principali apparecchiature elettromeccaniche	Applicata	

	g: pulizia delle aree di deposito e trattamento dei rifiuti	Sono eseguite attività di pulizia delle superficie pavimentate dell'intera installazione in caso di necessità	Applicata	
	h: programma di rilevazione e riparazione delle perdite (LDAR, LeakDetection And Repair)	L'accumulo avviene in apposite unità come serbatoi e/o apposite vasche. Per controllare le eventuali perdite, i serbatoi sono attrezzati di bacino di contenimento e periodicamente sono sottoposte a verifica di tenuta così da prevenire eventuali perdite. L'unità di pretrattamento del percolato sarà attrezzata con sistema di verifica del livello in vasca, così da poterne verificare periodicamente la tenuta al netto dei fenomeni di evapotraspirazione.	Applicata	
<b>15</b>	La BAT consiste nel ricorrere alla combustione in torcia (flaring) esclusivamente per ragioni di sicurezza o in condizioni operative straordinarie (per esempio durante le operazioni di avvio, arresto ecc.) utilizzando entrambe le tecniche indicate di seguito: a e b.		Non applicata	La tipologia di reflui/rifiuti trattati è tale da escludere la formazione di gas in quantità tali da rendere necessaria la combustione in torcia

<b>16</b>	Per ridurre le emissioni nell'atmosfera provenienti dalla combustione in torcia, se è impossibile evitare questa pratica, la BAT consiste nell'usare entrambe le tecniche riportate di seguito: a e b.		Non applicata	Non è adottata la combustione in torcia
-----------	--	--	---------------	---

<b>RUMORE E VIBRAZIONI</b>				
<b>Riferimento BREF</b>	<b>BAT</b>	<b>Misure adottate</b>	<b>Applicazione BREF o BAT conclusion *</b>	<b>Note **</b>
<b>17</b>	Per prevenire le emissioni di rumore e vibrazioni, o se ciò non è possibile per ridurle, la BAT consiste nel predisporre, attuare e riesaminare regolarmente, nell'ambito del sistema di gestione ambientale (cfr. BAT 1), un piano di gestione del rumore e delle vibrazioni		Non applicabile	L'applicabilità è limitata ai casi in cui la presenza di vibrazioni o rumori molesti presso recettori sensibili sia probabile e/o comprovata
<b>18</b>	Per prevenire le emissioni di rumore e vibrazioni, o se ciò non è possibile per ridurle, la BAT consiste nell'applicare una o una combinazione delle tecniche indicate di seguito			
	a:ubicazione adeguata delle apparecchiature e degli edifici		Non applicabile	Impianto pre-esistente
	b: misure operative	Cap. 5 della Procedura di gestione ambientale dell'impianto di depurazione consortile	Applicata	
	c: apparecchiature a bassa rumorosità	La maggior parte delle apparecchiature installate sono a bassa rumorosità	Applicata	

d: apparecchiature per il controllo del rumore e delle vibrazioni	Le apparecchiature rumorose (vedi centrifuga e filtropressa sono confinate locali chiusi)	Applicata	
e: attenuazione del rumore		Non applicata	Tale BAT non risulta necessaria in quanto le poche apparecchiature rumorose sono posizionate il locali chiusi

EMISSIONI NELL'ACQUA				
Riferimento BREF	BAT	Misure adottate	Applicazione BREF o BAT conclusion *	Note **
19	Al fine di ottimizzare il consumo di acqua, ridurre il volume di acque reflue prodotte e prevenire le emissioni nel suolo e nell'acqua, o se ciò non è possibile per ridurle, la BAT consiste nell'utilizzare una combinazione adeguata delle tecniche indicate di seguito			
	a: gestione dell'acqua		Non Applicata	
	b: ricircolo dell'acqua	L'impianto è dotato di sistema di ricircolo, tale da convogliare i flussi in testa alla fase di equalizzazione	Applicata	
	c: superficie impermeabile	La superficie dell'impianto, relativamente alle zone di movimentazione, scarico, deposito e trattamento, risultano essere impermeabile	Applicata	

	d: tecniche per ridurre la probabilità e l'impatto di tracimazioni e malfunzionamenti di vasche e serbatoi	Sono presenti bacini di sicurezza a servizio dei serbatoi di accumulo dei rifiuti liquidi e dei chemicals. Saranno presenti sensori di troppo pieno per le vasche contenenti rifiuti. Per l'unità di pretrattamento percolato sarà installato un sistema di controllo del livello di liquame in vasca, così da evitare eventuali tracimazioni.	Applicata	
	e: copertura delle zone di deposito e di trattamento dei rifiuti	I rifiuti liquidi a seconda della tipologia e del rapporto di biodegradabilità sono accumulati in serbatoi chiusi od avviati direttamente in unità di processo.	Applicata	
	f: la segregazione dei flussi di acque	Il flussi di liquame sono tenuti separati, sottoposti a pretrattamenti specifici in base alla tipologia ed al rapporto di biodegradabilità	Applicata	
	g: adeguate infrastrutture di drenaggio	Le acque di dilavamento del piazzale e percolazione sono raccolte ed inviate in testa all'impianto	Applicata	
	h: disposizioni in merito alla progettazione e manutenzione per consentire il rilevamento e la riparazione delle perdite	Cap. 8 della Procedura di gestione ambientale dell'impianto di depurazione consortile	Applicata	
	i: adeguata capacità di deposito temporaneo	Scheda I	Applicata	
<b>20</b>	Al fine di ridurre le emissioni nell'acqua, la BAT per il trattamento delle acque reflue consiste nell'utilizzare una combinazione adeguata delle tecniche indicate di seguito			
	Trattamento preliminare e primario			
	a: equalizzazione	L'impianto è dotato della fase di equalizzazione opportunamente dimensionata.	Applicata	



b: neutralizzazione	Il ciclo di trattamento prevede la possibilità di neutralizzare i liquami (in caso presentino elevati valori alcalinità o acidità) sfruttando l'uso combinato della linea di precipitazione chimica o della chiariflocculazione presenti in impianto.	Applicata	
c: separazione fisica — es. tramite vagli, setacci, separatori di sabbia, separatori di grassi — separazione olio/acqua o vasche di sedimentazione primaria	E' presente una fase di trattamento preliminare dei rifiuti e dei reflui per la rimozione dei corpi medio/fini. Inoltre il ciclo di trattamento, dopo i pretrattamenti specifici, contempla una fase di sedimentazione primaria (chiariflocculazione)	Applicata	
Trattamento chimico-fisico			
d: adsorbimento	E' prevista l'installazione di un sistema di filtrazione con resine a scambio ionico e carboni attivi per la rimozione di inquinanti non biodegradabili disciolti adsorbibili.	Non applicata	Sono sufficienti le BAT 20 f-g-q
e : distillazione/rettificazione		Non applicata	Sono sufficienti le BAT 20 f-g-q
f: precipitazione	Il ciclo di trattamento, in base alla tipologia ed alla biodegradabilità dei prodotti da trattare, prevede la fase di precipitazione chimico-fisica	Applicata	
g: ossidazione chimica		Non applicata	Sono sufficienti le BAT 20 f-g
h: riduzione chimica		Non applicata	Sono sufficienti le BAT 20 f-g-q

i: evaporazione		Non applicata	Sono sufficienti le BAT 20 f-g-q
j: scambio di ioni	E' prevista l'installazione di un sistema di filtrazione con resine a scambio ionico e carboni attivi per la rimozione di inquinanti non biodegradabili disciolti adsorbibili.	Applicata	
k: stripping		Non applicata	Sono sufficienti le BAT 20 f-g-j. Inoltre, per quanto concerne l'ammoniaca presente nei liquami, il ciclo di trattamento prevede già una fase di nitrificazione
Trattamento biologico			
l: trattamento a fanghi attivi	Il ciclo di trattamento prevede una fase biologica di trattamento a fanghi attivi	Applicata	
m: bioreattore a membrana		Non applicata	È sufficiente la BAT 20l
Denitrificazione			

n: nitrificazione/denitrificazione	L'eventuale presenza inibitrice del processo di nitrificazione/denitrificazione ad opera dei cloruri, con conseguente perdita del rendimento depurativo è compensata dalla successiva rimozione degli inquinanti per mezzo di una fase di filtrazione finale	Applicata	
Rimozione dei solidi			
o: coagulazione e flocculazione	Il ciclo di trattamento prevede una fase di chiariflocculazione, successiva ai pretrattamenti specifici	Applicata	
p: sedimentazione	Il ciclo di trattamento prevede una fase di sedimentazione secondaria successiva ai pretrattamenti specifici	Applicata	
q: filtrazione	E' prevista l'installazione di un sistema di filtrazione per la rimozione di inquinanti non biodegradabili (20d-j)	Applicata	
r: flottazione		Non applicata	Sono sufficienti le BAT 20 o-p-q

**Tabella 6.1 Livelli di emissioni associati alle BAT (BAT-AEL) per gli scarichi diretti in corpo idrico ricevente**

Sostanza/Parametro	BAT-AEL(1)
Carbonio organico totale (TOC)(2)	10-100 mg/l(3)(4)
Domanda chimica di ossigeno (COD)(2)	30-300 mg/l(3)(4)
Solidi sospesi totali (TSS)	5-60 mg/l
Indice degli idrocarburi (HOI)	0,5-10 mg/l
Azoto totale (N totale)	10-60 mg/l(5)(6)(7)
Fosforo totale (P totale)	1-3 mg/l(4)

Indice fenoli	0,05-0,3 mg/l
Cianuro libero (CN-)(8)	0,02– 0,1 mg/l
Composti organici alogenati adsorbibili (AOX)(8)	0,2-1 mg/l
Arsenico, espresso come As	0,01-0,1 mg/l
Cadmio, espresso come Cd	0,01-0,1 mg/l
Cromo, espresso come Cr	0,01-0,3 mg/l
Cromo esavalente, espresso come Cr(VI)	0,01-0,1 mg/l
Rame, espresso come Cu	0,05-0,5 mg/l
Piombo, espresso come Pb	0,05-0,3 mg/l
Nichel, espresso come Ni	0,05-1 mg/l
Mercurio, espresso come Hg	1-10 µg/l
Zinco, espresso come Zn	0,1-2 mg/l

(1) I periodi di calcolo della media sono definiti nelle considerazioni generali.

(2) Si applica il BAT-AEL per il TOC o il BAT-AEL per la COD. È preferibile monitorare il TOC perché non comporta l'uso di composti molto tossici.

(3) Il limite superiore dell'intervallo potrebbe non applicarsi: — se l'efficienza di abbattimento è  $\geq 95$  % come media mobile annuale e i rifiuti in ingresso presentano le caratteristiche seguenti: TOC > 2 g/l (o COD > 6 g/l) come media giornaliera e una percentuale elevata di composti organici refrattari (cioè difficilmente biodegradabili), oppure — nel caso di concentrazioni elevate di cloruri (ad esempio superiore a 5 g/l nei rifiuti in ingresso).

(4) Il BAT-AEL può non applicarsi a impianti che trattano fanghi/detriti di perforazione.

(5) Il BAT-AEL può non applicarsi se la temperatura dell'acqua reflua è bassa (ad esempio al di sotto dei 12 °C).

(6) Il BAT-AEL può non applicarsi in caso di concentrazioni elevate di cloruri (ad esempio superiori a 10 g/l nei rifiuti in ingresso).

(7) Il BAT-AEL si applica solo quando per le acque reflue si utilizza il trattamento biologico.

(8) Il BAT-AEL si applica solo quando la sostanza in esame è identificata come rilevante nell'inventario delle acque reflue citato nella BAT 3.

(9) Il limite superiore dell'intervallo è di 0,3 mg/l per il trattamento meccanico in frantumatori di rifiuti metallici.

(10) Il limite superiore dell'intervallo è di 2 mg/l per il trattamento meccanico in frantumatori di rifiuti metallici.

17.8.2018 L 208/65 Gazzetta ufficiale dell'Unione europea IT

EMISSIONI DA INCONVENIENTI E INCIDENTI				
Riferimento BREF	BAT	Misure adottate	Applicazione BREF o BAT conclusion *	Note **
21	Per prevenire o limitare le conseguenze ambientali di inconvenienti e incidenti, la BAT consiste nell'utilizzare tutte le tecniche indicate di seguito, nell'ambito del piano di gestione in caso di incidente (cfr. BAT 1).			
	a: misure di protezione	L'impianto è delimitato da recinzione ed è presente un sistema di videosorveglianza gestito dal Consorzio ASI	Applicata	
	b: gestione delle emissioni da inconvenienti/incidenti	Cap. 8 della Procedura di gestione ambientale dell' impianto di depurazione consortile	Applicata	
	c: registrazione e sistema di valutazione degli inconvenienti/incidenti	Cap. 10 della Procedura di gestione ambientale dell' impianto di depurazione consortile	Applicata	

EFFICIENZA NELL'USO DI MATERIALI				
Riferimento BREF	BAT	Misure adottate	Applicazione BREF o BAT conclusion *	Note **
22	Ai fini dell'utilizzo efficiente dei materiali, la BAT consiste nel sostituire i materiali con rifiuti.		Non applicabile	La BAT risulta incompatibile con le caratteristiche chimico-fisiche dei rifiuti trattati

EFFICIENZA ENERGETICA				
Riferimento BREF	BAT	Misure adottate	Applicazione BREF o BAT conclusion *	Note **
23	Al fine di utilizzare l'energia in modo efficiente, la BAT consiste nell'applicare entrambe le tecniche indicate di seguito			
	a: piano di efficienza energetica	Sono previsti interventi di rifasamento sulle cabine di trasformazione AT/MT	Applicata	
	b: registro del bilancio energetico	Scheda O	Applicata	

RIUTILIZZO DEGLI IMBALLAGGI				
Riferimento BREF	BAT	Misure adottate	Applicazione BREF o BAT conclusion *	Note **
24	Al fine di ridurre la quantità di rifiuti da smaltire, la BAT consiste nel riutilizzare al massimo gli imballaggi, nell'ambito del piano di gestione dei residui (cfr. BAT 1)		Non applicata	Il quantitativo di imballaggi utilizzati è trascurabile

Nota: Le BAT da 25 a 51 non vengono riportate in questo elenco poiché non sono applicabili al trattamento di depurazione dei reflui industriali provenienti da attività IPPC e dei rifiuti liquidi.

<b>PRESTAZIONE AMBIENTALE COMPLESSIVA</b>				
<b>Riferimento BREF</b>	<b>BAT</b>	<b>Misure adottate</b>	<b>Applicazione Bref o BAT conclusion *</b>	<b>Note **</b>
<b>52</b>	Al fine di migliorare la prestazione ambientale complessiva, la BAT consiste nel monitorare i rifiuti in ingresso nell'ambito delle procedure di pre-accettazione e accettazione (cfr. BAT 2)	Il monitoraggio dei rifiuti in ingresso viene effettuato in base al rapporto di biodegradabilità (BOD5/COD) verificato sia attraverso i rapporti di prova, campionamenti e prove di laboratorio come JAR TEST e flocculazione	Applicata	

<b>EMISSIONI NELL'ATMOSFERA</b>				
<b>Riferimento BREF</b>	<b>BAT</b>	<b>Misure adottate</b>	<b>Applicazione Bref o BAT conclusion *</b>	<b>Note **</b>
<b>53</b>	Per ridurre le emissioni di HCl, NH3 e composti organici nell'atmosfera, la BAT consiste nell'applicare la BAT 14d e utilizzare una o una combinazione delle tecniche indicate di seguito			
	a: adsorbimento		Non applicata	Il tenore delle emissioni diffuse non è tale da rendere necessario il loro contenimento e trattamento
	b: biofiltro		Non applicata	Il tenore delle emissioni diffuse non è tale da rendere necessario il loro contenimento e trattamento

c: ossidazione termica		Non applicata	Il tenore delle emissioni diffuse non è tale da rendere necessario il loro contenimento e trattamento
d: lavaggio a umido (wetscrubbiing)		Non applicata	Il tenore delle emissioni diffuse non è tale da rendere necessario il loro contenimento e trattamento

**Tabella 6.10 Livelli di emissione associati alla BAT (BAT-AEL) per le emissioni convogliate di HCl e TVOC in atmosfera provenienti dal trattamento dei rifiuti liquidi a base acquosa**

Parametro	Unità di misura	BAT-AEL(1) (media del periodo di campionamento)
TVOC	mg/Nm <sup>3</sup>	3-20(2)

(1) Questi BAT-AEL si applicano solo se, sulla base dell'inventario citato nella BAT 3, la sostanza in esame nel flusso degli scarichi gassosi è identificata come rilevante.

(2) Il valore massimo dell'intervallo è 45 mg/Nm<sup>3</sup> quando il carico di emissioni è inferiore a 0,5 kg/h al punto di emissione.



## B.5 QUADRO PRESCRITTIVO

L'Azienda è tenuta a rispettare le prescrizioni del presente quadro, dove non altrimenti specificato.

### B.5.1 Aria

Si rimanda alla Scheda L

#### B.5.1.1 Valori di emissione e limiti di emissione

Punto di emissione	provenienza	Sistema di abbattimento	Portata	Inquinanti emessi	Valore di emissione calcolato /misurato	Valore limite di emissione

Tabella – Limiti di emissione da rispettare al punto di emissione

#### B.5.1.2 Requisiti, modalità per il controllo, prescrizioni impiantistiche e generali.

1. Per i metodi di campionamento, d'analisi e di valutazione circa la conformità dei valori misurati ai valori limite di emissione, servirsi di quelli previsti dall'allegato VI alla parte quinta del D. Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 e dal D.M. 25 agosto 2000, nonché dalla DGRC 5 agosto 1992, n. 4102 come modificata dalla DGRC 243 dell'8 maggio 2015.
2. I controlli degli inquinanti dovranno essere eseguiti nelle più gravose condizioni di esercizio dell'impianto.
3. L'accesso ai punti di prelievo deve essere a norma di sicurezza secondo le norme vigenti.
4. Ove tecnicamente possibile, garantire la captazione, il convogliamento e l'abbattimento (mediante l'utilizzo della migliore tecnologia disponibile) delle emissioni inquinanti in atmosfera, al fine di contenerle entro i limiti consentiti dalla normativa statale e regionale.
5. Contenere, il più possibile, le emissioni diffuse prodotte, rapportate alla migliore tecnologia disponibile e a quella allo stato utilizzata e descritta nella documentazione tecnica allegata all'istanza di autorizzazione.
6. Provvedere all'annotazione (in appositi registri con pagine numerate, regolarmente vidimate dall'Ente preposto, tenuti a disposizione dell'autorità competente al controllo e redatti sulla scorta degli schemi esemplificativi di cui alle appendici 1 e 2 dell'allegato VI alla parte quinta del D. Lgs. 3 aprile 2006, n. 152) di:
  - dati relativi ai controlli discontinui previsti al punto 2 (allegare i relativi certificati di analisi);
  - ogni eventuale caso d'interruzione del normale funzionamento dell'impianto produttivo e/o dei sistemi di abbattimento;
7. Porre in essere gli adempimenti previsti dall'art. 271 comma 14, D. Lgs. 3 aprile 2006, n. 152, in caso di eventuali guasti tali da compromettere il rispetto dei valori limite d'emissione;
8. Comunicare e chiedere l'autorizzazione per eventuali modifiche sostanziali che comportino una diversa caratterizzazione delle emissioni o il trasferimento dell'impianto in altro sito; Qualunque interruzione nell'esercizio degli impianti di abbattimento necessaria per la loro manutenzione o dovuta a guasti accidentali, qualora non esistano equivalenti impianti di abbattimento di riserva, deve comportare la fermata, limitatamente al ciclo tecnologico ad essi collegato, dell'esercizio degli impianti industriali. Questi ultimi potranno essere riattivati solo dopo la rimessa in efficienza degli impianti di abbattimento ad essi collegati;
9. Gli inquinanti ed i parametri, le metodiche di campionamento e di analisi, le frequenze di campionamento e le modalità di trasmissione degli esiti dei controlli devono essere coincidenti con quanto riportato nel Piano di monitoraggio;

**B.5.1.3 Valori di emissione e limiti di emissione da rispettare in caso di interruzione e riaccensione impianti:**

Punto di emissione	provenienza	Sistemi di abbattimento	Portata	Inquinanti emessi	Valore di emissione calcolato /misurato	Valore limite di emissione

**B.5.2 Acqua**

**B.5.2.1 Scarichi idrici**

Nell'impianto di depurazione gestito da ASIDEP è presente uno scarico idrico derivante dal trattamento dei reflui industriali e rifiuti liquidi che la azienda effettua. Nello stesso scarico, prima di confluire nel corpo idrico recettore sono scaricate le prime acque meteoriche che insistono sull'insediamento industriale.

Il gestore dello stabilimento dovrà assicurare, per detto scarico, il rispetto dei parametri fissati dall'allegato 5, tabella 3 del D. Lgs, 152/2006 e s.m.i.

Secondo quanto disposto dall'art. 101, comma 5 del D. Lgs. 152/06, i valori limite di emissione non possono, in alcun caso, essere conseguiti mediante diluizione con acque prelevate esclusivamente allo scopo. L'azienda, deve effettuare il monitoraggio dello scarico secondo quanto indicato nel Piano di monitoraggio e controllo.

**B.5.2.2 Requisiti e modalità per il controllo**

1. Gli inquinanti ed i parametri, le metodiche di campionamento e di analisi, le frequenze ed i punti di campionamento devono essere coincidenti con quanto riportato nel Piano di monitoraggio.
2. L'accesso ai punti di prelievo deve essere a norma di sicurezza secondo le norme vigenti.

**B.5.2.3 Prescrizioni impiantistiche**

I pozzetti di prelievo campioni devono essere a perfetta tenuta, mantenuti in buono stato e sempre facilmente accessibili per i campionamenti, periodicamente dovranno essere asportati i fanghi ed i sedimenti presenti sul fondo dei pozzetti stessi.

**B.5.2.4 Prescrizioni generali**

1. L'azienda dovrà adottare tutti gli accorgimenti atti ad evitare che qualsiasi situazione prevedibile possa influire, anche temporaneamente, sulla qualità degli scarichi; qualsiasi evento accidentale (incidente, avaria, evento eccezionale, ecc.) che possa avere ripercussioni sulla qualità dei reflui scaricati, dovrà essere comunicato tempestivamente alla competente UOD, al Comune di Flumeri e al Dipartimento ARPAC competente per territorio; qualora non possa essere garantito il rispetto dei limiti di legge, l'autorità competente potrà prescrivere l'interruzione immediata dello scarico;
2. Devono essere adottate tutte le misure gestionali ed impiantistiche tecnicamente realizzabili, necessarie all'eliminazione degli sprechi ed alla riduzione dei consumi idrici anche mediante l'impiego delle MTD per il riciclo ed il riutilizzo dell'acqua;
3. Gli autocontrolli effettuati sullo scarico, con la frequenza indicata nel Piano di monitoraggio e controllo, devono essere effettuati e certificati da Laboratorio accreditato, i risultati e le modalità di presentazione degli esiti di detti autocontrolli, devono essere comunicati alle autorità competenti secondo quanto indicato nel Piano di monitoraggio.

### **B.5.3 Rumore**

#### **B.5.3.1 Valori limite**

La ditta, in assenza del Piano di zonizzazione acustica del territorio di Flumeri (AV), deve garantire il rispetto dei valori limite, con riferimento alla legge 447/1995, al D.P.C.M. del 01 marzo 1991 e al D.P.C.M. del 14 novembre 1997.

#### **B.5.3.2 Requisiti e modalità per il controllo**

La frequenza delle verifiche di inquinamento acustico e le modalità di presentazione dei dati di dette verifiche vengono riportati nel Piano di monitoraggio.

Le rilevazioni fonometriche dovranno essere eseguite nel rispetto delle modalità previste dal D.M. del 16 marzo 1998 da un tecnico competente in acustica ambientale deputato all'indagine.

#### **B.5.3.3 Prescrizioni generali**

Qualora si intendano realizzare modifiche agli impianti o interventi che possano influire sulle emissioni sonore, previo invio della comunicazione alla competente UOD, dovrà essere redatta una valutazione previsionale di impatto acustico. Una volta realizzate le modifiche o gli interventi previsti, dovrà essere effettuata una campagna di rilievi acustici al perimetro dello stabilimento e presso i principali recettori che consenta di verificare il rispetto dei limiti di emissione e di immissione sonora.

Sia i risultati dei rilievi effettuati - contenuti all'interno di una valutazione di impatto acustico - sia la valutazione previsionale di impatto acustico devono essere presentati alla competente UOD, al Comune di Flumeri(AV) e all'ARPAC Dipartimentale di Avellino.

### **B.5.4 Suolo**

- a) Devono essere mantenute in buono stato di pulizia le griglie di scolo delle pavimentazioni interne ai fabbricati e di quelle esterne.
- b) Deve essere mantenuta in buono stato la pavimentazione impermeabile dei fabbricati e delle aree di carico e scarico, effettuando sostituzioni del materiale impermeabile se deteriorato o fessurato.
- c) Le operazioni di carico, scarico e movimentazione devono essere condotte con la massima attenzione al fine di non far permeare nel suolo alcunché.
- d) Qualsiasi spargimento, anche accidentale, deve essere contenuto e ripreso, per quanto possibile a secco.
- e) La ditta deve segnalare tempestivamente agli Enti competenti ogni eventuale incidente o altro evento eccezionale che possa causare inquinamento del suolo.

### **B.5.5 Rifiuti**

#### **B.5.5.1 Prescrizioni generali**

Il gestore deve garantire che le operazioni di stoccaggio e deposito temporaneo avvengano nel rispetto della parte IV del D. Lgs. 152/06 e s.m.i.

Dovrà essere evitato il pericolo di incendi e prevista la presenza di dispositivi antincendio di primo intervento, fatto salvo quanto espressamente prescritto in materia dai Vigili del Fuoco, nonché osservata ogni altra norma in materia di sicurezza, in particolare, quanto prescritto dal D. Lgs. 81/2008 e s.m.i..

L'impianto deve essere attrezzato per fronteggiare eventuali emergenze e contenere i rischi per la salute dell'uomo e dell'ambiente.

Le aree di stoccaggio dei rifiuti devono essere distinte da quelle utilizzate per lo stoccaggio delle materie prime.

La superficie del settore di deposito temporaneo deve essere impermeabile e dotata di adeguati sistemi di raccolta per eventuali spandimenti accidentali di reflui.

Il deposito temporaneo deve essere organizzato in aree distinte per ciascuna tipologia di rifiuto opportunamente delimitate e contrassegnate da tabelle, ben visibili per dimensioni e collocazione, indicanti le norme di comportamento per la manipolazione dei rifiuti e per il contenimento dei rischi per la salute dell'uomo e per l'ambiente e riportanti i codici CER, lo stato fisico e la pericolosità dei rifiuti stoccati.

I rifiuti da avviare a recupero devono essere stoccati separatamente dai rifiuti destinati allo smaltimento.

Lo stoccaggio deve essere realizzato in modo da non modificare le caratteristiche del rifiuto compromettendone il successivo recupero.

La movimentazione e lo stoccaggio dei rifiuti deve avvenire in modo che sia evitata ogni contaminazione del suolo e dei corpi ricettori superficiali e/o profondi; devono inoltre essere adottate tutte le cautele per impedire la formazione di prodotti infiammabili e lo sviluppo di notevoli quantità di calore tali da ingenerare pericolo per l'impianto, strutture e addetti; inoltre deve essere impedita la formazione di odori e la dispersione di polveri; nel caso di formazione di emissioni di polveri l'impianto deve essere fornito di idoneo sistema di captazione ed abbattimento delle stesse.

Devono essere mantenute in efficienza, le impermeabilizzazioni della pavimentazione, delle canalette e dei pozzetti di raccolta degli eventuali spargimenti su tutte le aree interessate dal deposito e dalla movimentazione dei rifiuti, nonché del sistema di raccolta delle acque meteoriche.

#### **B.5.6.2 Ulteriori prescrizioni**

1. Ai sensi dell'art. 29-nonies del D. Lgs. 152/06 e s.m.i., il gestore è tenuto a comunicare alla scrivente UOD variazioni nella titolarità della gestione dell'impianto ovvero modifiche progettate dell'impianto, così come definite dall'art. 29-ter, commi 1 e 2 del decreto stesso.
2. Il gestore del complesso IPPC deve comunicare tempestivamente alla competente UOD, al Comune di Flumeri(AV), alla Provincia di Avellino ed all'ARPAC Dipartimentale di Avellino eventuali inconvenienti o incidenti che influiscano in modo significativo sull'ambiente nonché eventi di superamento dei limiti prescritti.
3. Ai sensi del D. Lgs. 152/06 e s.m.i. art.29-decies, comma 5, al fine di consentire le attività di cui ai commi 3 e 4 del medesimo art.29-decies, il gestore deve fornire tutta l'assistenza necessaria per lo svolgimento di qualsiasi verifica tecnica relativa all'impianto, per prelevare campioni e per raccogliere qualsiasi informazione necessaria ai fini del presente decreto.

#### **B.5.7 Monitoraggio e controllo**

**Il monitoraggio e controllo dovrà essere effettuato seguendo i criteri e la tempistica individuati nel piano di monitoraggio e controllo di cui all'allegato.**

Le registrazioni dei dati previste dal Piano di monitoraggio devono essere tenute a disposizione degli Enti responsabili del controllo e, a far data dalla comunicazione di attivazione dell'A.I.A. , dovranno essere trasmesse alla competente UOD, al Comune di Flumeri(AV) e al dipartimento ARPAC territorialmente competente secondo quanto previsto nel Piano di monitoraggio.

La trasmissione di tali dati, dovrà avvenire con la frequenza riportata nel medesimo Piano di monitoraggio. Sui referti di analisi devono essere chiaramente indicati: l'ora, la data, la modalità di effettuazione del prelievo, il punto di prelievo, la data e l'ora di effettuazione dell'analisi, i metodi di analisi, gli esiti relativi e devono essere sottoscritti da un tecnico abilitato.

L'Autorità ispettiva effettuerà i controlli previsti nel Piano di monitoraggio e controllo

#### **B.5.8 Prevenzione incidenti**

Il gestore deve mantenere efficienti tutte le procedure per prevenire gli incidenti (pericolo di incendio e scoppio e pericoli di rottura di impianti, fermata degli impianti di abbattimento, reazione tra prodotti e/o rifiuti incompatibili, versamenti di materiali contaminati in suolo e in acque superficiali, anomalie sui sistemi di controllo e sicurezza degli impianti produttivi e di abbattimento e garantire la messa in atto dei rimedi individuati per ridurre le conseguenze degli impatti sull'ambiente.

#### **B.5.9 Gestione delle emergenze**

Il gestore deve provvedere a mantenere aggiornato il piano di emergenza, fissare gli adempimenti connessi in relazione agli obblighi derivanti dalle disposizioni di competenza dei Vigili del Fuoco e degli Enti interessati e mantenere una registrazione continua degli eventi anomali per i quali si attiva il piano di emergenza.

#### **B.5.10 Interventi sull'area alla cessazione dell'attività**

Allo scadere della gestione, la ditta dovrà provvedere al ripristino ambientale, riferito agli obiettivi di recupero e sistemazione dell'area, in relazione alla destinazione d'uso prevista dall'area stessa, previa verifica dell'assenza di contaminazione ovvero, in presenza di contaminazione, alla bonifica dell'area, da attuarsi con le procedure e le modalità indicate dal D. Lgs. 152/06 e s.m.i. e secondo il piano di dismissione e ripristino del sito.



**COMUNE DI FUMBERI**  
 Provincia di Arezzo

**IMPIANTO ASI DI VALLE UFFA**

GESTORE  
 ASIOP 94

REFERENTE PRC  
 Ing. Paolo SPINELLO

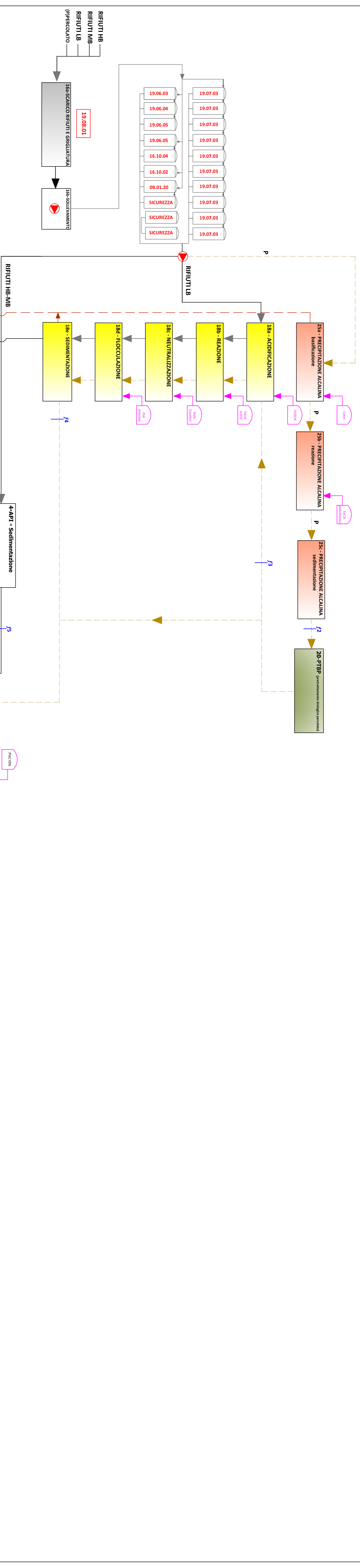
Oggetto  
**ISTANZA MA**

Titolo  
**SCHEMA DI PROCESSO**

Data	Firma	Scala	Versione
20/05/2017		01	

Tolleranze  
**Y1**

Titolo: Schema di Progetto



**PROVINCIA DI AVELLINO  
COMUNE DI FLUMERI**

**RICHIESTA  
AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE**

**RELAZIONE TECNICA GENERALE**

**Rev. 01 Dicembre 2019**

**Gestore IPPC**  
ASIDEP srl

**REFERENTE IPPC**  
Ing. Ivano Spiniello



**INDICE**

<b>INTRODUZIONE.....</b>	<b>3</b>
<b>1. IDENTIFICAZIONE DELL’IMPIANTO .....</b>	<b>4</b>
1.1 Premessa.....	4
1.2 Informazioni Generali .....	5
1.2.1 Elenco autorizzazioni concesse.....	6
1.3 Inquadramento urbanistico – territoriale .....	7
1.3.1 Inquadramento urbanistico del sito .....	7
1.3.4 Sismicità dell’area.....	8
1.3.5 Zonizzazione acustica .....	9
<b>2. CICLO PRODUTTIVO.....</b>	<b>11</b>
2.1 Premessa.....	11
2.2 Storia del sito.....	13
2.3 Attività produttiva .....	13
2.3.1 Trattamento depurativo .....	16
2.3.2.1 Pre-trattamenti depurativi.....	17
P.T. 1 Precipitazione chimica in ambiente alcalino.....	18
P.T. 2 Ossidazione chimica avanzata (Fenton).....	18
P.T.3 Ossidazione biologica .....	20
2.3.2.1 Chiariflocculazione.....	20
2.3.2.2 Trattamento biologico .....	21
2.3.2.3 Linea reflui industriali .....	22
2.3.2.4 Linea acque meteoriche.....	23
2.3.2.5 Linea Fanghi.....	23
2.3.3 Consumo di prodotti.....	25
2.3.4 Emissioni in atmosfera.....	27
2.3.5 Approvvigionamento idrico .....	27
2.3.6 Scarichi in corpi idrici.....	28
2.3.7 Rifiuti .....	29
2.3.8 Emissione sonora .....	30
2.4 Energia .....	31
2.5 Incidenti rilevanti .....	32
<b>3. INFORMAZIONI TECNICHE INTEGRATIVE.....</b>	<b>33</b>
3.1 Premessa .....	33
3.2 Gestione di rifiuti .....	33
3.2.1 Composizione del percolato .....	34
3.3 Emissioni in atmosfera - art. 272 D. Lgs. 152/06.....	36
3.4 Scarico in corpo idrico superficiale - art. 124 D. Lgs. 152/06 .....	40
3.5 Condizioni di ripristino del sito.....	41
<b>4. VALUTAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE .....</b>	<b>43</b>
4.1 Premessa.....	43
4.2 Confronto con le BAT di settore .....	43
<b>5. OPERE DI ADEGUAMENTO DA REALIZZARE.....</b>	<b>55</b>
5.1 Elenco degli Interventi previsti .....	55



## **INTRODUZIONE**

La società ASIDEP srl (di seguito denominata ASIDEP) intende avviare nell'impianto di depurazione già esistente sito nella zona ASI di Valle Ufita del Comune di Flumeri (AV), una nuova attività di stoccaggio e trattamento di rifiuti liquidi non pericolosi per un quantitativo massimo di 200 m<sup>3</sup>/d.

1. *Identificazione dell'impianto*, contenente le informazioni di carattere generale ed urbanistico-territoriale;
2. *Ciclo produttivo*, contenente la descrizione dell'attività produttiva dell'impianto e la descrizione dei consumi e delle emissioni delle varie fasi del processo;
3. *Informazioni tecniche integrative*, contenente informazioni aggiuntive anche di carattere gestionale;
4. *Valutazione Integrata Ambientale*, contenente la valutazione degli effetti ambientali associati all'esercizio dell'impianto sulla base dell'approccio integrato e del ricorso alle migliori tecniche disponibili;

L'ultima parte è dedicata alla pianificazione degli interventi necessari per garantire la conformità alle migliori tecniche disponibili.

## 1. IDENTIFICAZIONE DELL'IMPIANTO

### 1.1 Premessa

La società **ASIDEP** con sede in Avellino (AV), opera nel settore della depurazione delle acque reflue e del trattamento di rifiuti liquidi. In particolare l'impianto di depurazione di Valle Ufita, sito nel Comune di Flumeri (AV), è a servizio sia degli scarichi industriali originati dalle aziende insediate nell'omonima area industriale sia dei reflui urbani provenienti dalla località denominata "Tre Torri" del Comune di Flumeri (AV).

In un'ottica di sviluppo aziendale si intende richiedere l'Autorizzazione Integrata Ambientale (A.I.A.) per il trattamento dei rifiuti liquidi non pericolosi.

Pertanto, con riferimento alle attività di cui all'Allegato VIII - Parte II del D. Lgs. 3 aprile 2006 n.152 e s.m.i., tale progetto ricade ai p.ti:

*5.3 a) Lo smaltimento dei rifiuti non pericolosi, con capacità superiore a 50 t al giorno (in particolare  $\leq 200$  t/d), che comporta il ricorso ad una o più delle seguenti attività ed escluse le attività di trattamento delle acque reflue urbane, disciplinate al paragrafo 1.1 dell'allegato 5 alla Parte terza del D. Lgs. 152/06 e s.m.i.:*

*1) trattamento biologico;*

*2) trattamento fisico-chimico;*

*6.11) - "Attività di trattamento a gestione indipendente di acque reflue non coperte dalle norme di recepimento della direttiva 91/271/CEE, ed evacuate da un'installazione in cui e' svolta una delle attività di cui al presente Allegato."*

In particolare, le attività IPPC che scaricano i propri reflui industriali nell'impianto di depurazione consortile sono:

Azienda	Attività IPPC	Autorizzazione	Quantitativo autorizzato
De Matteis Agroalimentare spa	6.4.b.2	D.D. n.124 del 13/12/2016	24 mc/g

In questo capitolo, in conformità con le linee guida regionali – Settore Tutela dell'Ambiente - si forniscono le informazioni necessarie per identificare univocamente l'impianto IPPC. Le medesime informazioni sono riportate anche nelle schede A "Informazioni Generali" e nella scheda B "Inquadramento territoriale".

## 1.2 Informazioni Generali

L'impianto di trattamento gestito dalla società ASIDEP è localizzato nel territorio comunale di Flumeri (AV) e precisamente nella zona ASI. Nella tabella che segue sono riportati i dati di riferimento dell'Azienda:

<b>Denominazione</b>	ASIDEP srl
<b>Sede legale</b>	C.DA CAMPO FIUME 2/A
<b>Codice Fiscale</b>	
<b>Tel.</b>	0825.607370
<b>Sede operativa</b>	Zona ASI di Valle Ufita in Flumeri (AV)
<b>Tel.</b>	0825.607370
<b>Attività</b>	Trattamento reflui industriali-urbani e rifiuti liquidi non pericolosi
<b>Istat</b>	93050

Tabella 1.1: Dati generali della società

Il referente Ippc e responsabile tecnico dell'impianto è l'ing. Spiniello Ivano, di cui sono riportati i seguenti indirizzi aziendali:

DATI ANAGRAFICI DEL GESTORE/REFERENTE DELL' IMPIANTO	
<i>Cognome: Spiniello</i>	<i>Nome: Ivano</i>
<i>Tel: 0825/607370</i>	C.da Campo Fiume 2/A - Avellino

Tabella 1.2: Dati del gestore e del referente dell'installazione

In riferimento alla più recente classificazione ATECO/ISTAT 2007, l'attività IPPC può identificarsi con il codice: 38.21.09. Le attività non IPCC 5.3 a) e 6.11, comunque svolte in impianto e di seguito descritte, sono individuate invece con il codice: 37.00.00.

In riferimento al codice NOSE-P (classificazione standard europea delle fonti di immissioni di cui alla Decisione della Commissione 2000/479/CE 304 ML del 17 luglio 2000) e al codice NACE (classificazione statistica europea delle attività economiche di cui al Regolamento 29/2002/CE) all'impianto della **ASIDEP** corrisponde la seguente classificazione:

Codice IPPC	5.3 a) <i>“Lo smaltimento dei rifiuti non pericolosi, con capacità superiore a 50 Mg al giorno, che comporta il ricorso ad una o più delle seguenti attività ed escluse le attività di trattamento delle acque reflue urbane, disciplinate al paragrafo 1.1 dell'Allegato 5 alla Parte Terza: 1) trattamento biologico; 2) trattamento fisico-chimico.</i> 6.11 <i>“Attività di trattamento a gestione indipendente di acque reflue non coperte dalle norme di recepimento della direttiva 91/271/CEE, ed evacuate da un'installazione in cui è svolta una delle attività di cui al presente Allegato”</i>
Codice NOSE-P	109-07 “Trattamento fisico chimico e biologico dei rifiuti
Codice Nace	90
Settore economico	Trattamento dei rifiuti liquidi e reflui industriale

L'impianto è classificato ai sensi del D.M. 05/09/1994 come industrie insalubri di 1° classe. Il numero totale degli addetti in forza presso l'impianto ad oggi risulta pari a 04 unità.

### 1.2.1 Elenco autorizzazioni concesse

Nella tabella che segue si riporta l'elenco delle autorizzazioni ad oggi concesse alla società:

Autorizzazioni concesse	N°	Data di emissione	Data di scadenza	Ente Competente	Rif. normativo
Concessioni approvvigionamento idrico	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
Autorizzazioni scarichi idrici	6475	12/10/2018	N.A.	Comune di Flumeri	N.A.
Autorizzazioni spandimento di liquami zootecnici sul suolo agricolo,	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
Autorizzazioni spandimento di fanghi	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
Autorizzazioni relative alla gestione dei rifiuti	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
Autorizzazioni emissioni in atmosfera	132	09/02/2002	N.A.	Regione Campania	N.A.
Autorizzazioni raccolta e/o eliminazione oli usati,	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
Certificati prevenzione incendi,	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
Concessioni per il deposito e/o lavorazione di oli minerali	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
Concessioni edilizie	15	30/11/2018	N.A.	Comune di Flumeri	N.A.
Autorizzazioni alla custodia dei gas tossici.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
Concessioni suolo e demanio	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.

N.A. = non applicabile

### 1.3 Inquadramento urbanistico – territoriale

#### 1.3.1 Inquadramento urbanistico del sito

L'impianto di trattamento dei reflui industriali del Consorzio ASI di Avellino, gestito dalla società **ASIDEP** è ubicato nella zona ASI del comune di Flumeri (AV).

Il comune montano situato in provincia di Avellino, presenta una superficie di circa 34 Km<sup>2</sup>; il paese è situato a circa 638 metri s.l.m. nella Valle dell'Ufita; risulta confinante con i comuni di: Ariano Irpino (AV), Castel Baronia (AV), Frigento (AV), Grottaminarda (AV), San Nicola Baronia (AV), San Sossio Baronia (AV), Sturno (AV), Villanova del Battista (AV) e Zungoli (AV).



Figura 1.1 – Corografia dell'area vasta di Avellino

Sotto il profilo urbanistico, l'area dell'impianto ricade in zona ASI "Zone per impianti Tecnologici Consortili"; in tali zone sono consentite sia la realizzazione che i servizi a carattere generale ed ad uso industriale/civile necessari per l'esercizio delle reti infrastrutturali e degli impianti (quali appunto gli impianti di depurazione). Si precisa che:

- ❖ nelle zone limitrofe non risultano beni storici, artistici, archeologici e paleontologici, vincoli di natura architettonica e ambientale;
- ❖ non si rilevano nelle prossimità del sito la presenza di centri sensibili (scuole, asili), di impianti sportivi, di opere di presa idrica destinate al consumo umano, di aree protette, di riserve naturali o parchi;
- ❖ nel raggio di 200 m dal perimetro dell'area dell'impianto esistono esclusivamente opifici industriali.

### 1.3.2 Inquadramento territoriale dell'area

L'impianto della società ASIDEP è ubicato nella zona Industriale del Comune di Flumeri (AV) cittadina della Provincia di Avellino posta a circa 638 m.l.m. Con riferimento al Nuovo Catasto l'area è individuata foglio 20 particella n.757. L'area dell'impianto ha un'estensione di circa 16.310m<sup>2</sup>, di cui circa 2.803m<sup>2</sup> coperti.

I collegamenti con il capoluogo irpino e con le regioni confinanti sono assicurati dall'autostrada A16 e dalla SS91.



Figura 1.2 - Inquadramento area ASI di Valle

### 1.3.4 Sismicità dell'area

La Campania, regione in cui la maggioranza dei comuni è da considerarsi, anche se in misura diversa, soggetta a rischio sismico, è stata la prima in Italia ad approvare uno strumento concreto di prevenzione dal rischio terremoto. Con deliberazione della Giunta regionale n. 5447 del 7 novembre 2002, recante Aggiornamento della classificazione sismica dei comuni della Regione Campania, è stata varata la nuova mappa sismica della regione. Tale deliberazione è entrata in vigore il 18 novembre 2002, giorno della sua pubblicazione sul Bollettino ufficiale della Regione Campania (BURC n. 56). Successivamente, con deliberazione n.248 del 24 gennaio 2003, la Giunta Regionale della Campania ha approvato la circolare applicativa. Lo scenario che si prospetta è il seguente:

- il 24% dei comuni campani (129 comuni) è inserito nella categoria a più alto rischio;
- il 65% (360 comuni), con Napoli e Salerno, è collocato nella fascia intermedia;
- l'11% (62 comuni), rientra nella terza categoria, quella caratterizzata dal più basso grado di pericolosità. Alle tre categorie corrispondono diversi gradi di sismicità (S), ed in particolare i valori di S sono rispettivamente pari a 12 (I categoria), 9 (II categoria) e 6 (III categoria).

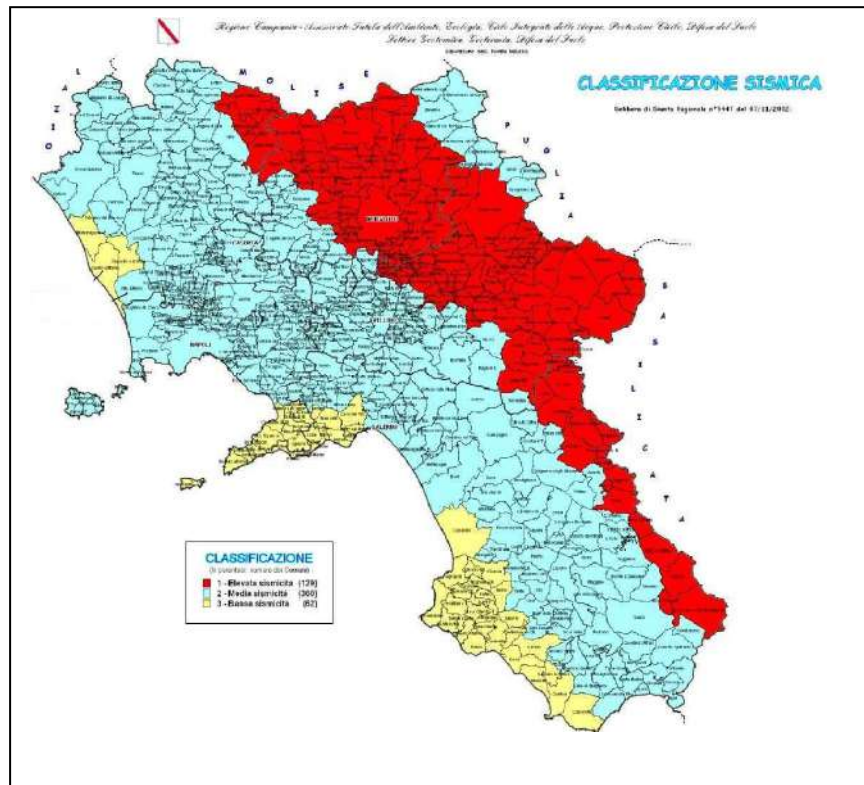


Figura 1.3 - Classificazione sismica vigente (fonte [www.regione.campania.it](http://www.regione.campania.it))

In tal senso il comune di Flumeri (AV) è classificato, come del resto gran parte della Provincia di Avellino, come area ad alta sismicità ovvero zona 1.

### 1.3.5 Zonizzazione acustica

L'area in oggetto ricade con riferimento alle zone acusticamente omogenee individuate dal D.P.C.M. del 14 novembre 1997 nella classe *Classe VI - aree esclusivamente industriali*. Si ricorda che rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi. Per la suddetta classe si hanno i seguenti valori di riferimento:

Classi di destinazione d'uso del territorio		Tempo di riferimento	
		Diurno (06.00-22.00)	Notturno (22.00-06.00)
I	Aree particolarmente protette	45	35
II	Aree prevalentemente residenziali	50	40
III	Aree di tipo misto	55	45
IV	Aree di intensa attività umana	60	50
V	Aree prevalentemente industriali	65	55
VI	Aree esclusivamente industriali	65	65

Tabella 1.3- Valori limite di emissione

Alla lettera e) del comma 1 dell'art. 2 della Legge 447/95, si definiscono il valore limite di emissione come il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa.

Classi di destinazione d'uso del territorio		Tempo di riferimento	
		Diurno (06.00-22.00)	Notturmo (22.00-06.00)
I	Aree particolarmente protette	50	40
II	Aree prevalentemente residenziali	55	45
III	Aree di tipo misto	60	50
IV	Aree di intensa attività umana	65	55
V	Aree prevalentemente industriali	70	60
VI	Aree esclusivamente industriali	70	70

**Tabella 1.4 - Valori limite assoluti di immissione**

Infine alla lettera f) del citato comma si definiscono i valori limite di immissione come il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori. Fra questi la successiva lettera a del comma 3 dell'art. 2 della stessa legge, identifica i valori limite assoluti di immissione con quelli determinati con riferimento al livello equivalente di rumore ambientale.

Classi di destinazione d'uso del territorio		Tempo di riferimento	
		Diurno (06.00-22.00)	Notturmo (22.00-06.00)
I	Aree particolarmente protette	47	37
II	Aree prevalentemente residenziali	52	42
III	Aree di tipo misto	57	47
IV	Aree di intensa attività umana	62	52
V	Aree prevalentemente industriali	67	57
VI	Aree esclusivamente industriali	70	70

**Tabella 1.5 - Valori di qualità**



## 2. CICLO PRODUTTIVO

### 2.1 Premessa

In questo capitolo, in conformità con le linee guida indicate dalla Regione Campania – Settore Tutela dell’Ambiente - si fornisce una descrizione generale dell’attività produttiva. In particolare dopo un’attenta descrizione dei processi depurativi si procederà, per ogni singola fase, ad un’analisi concernente all’approvvigionamento idrico, il consumo energetico, il consumo di prodotti chimici nonché i relativi impatti in termini di emissioni in atmosfera, di scarichi in corpi idrici, di emissioni sonore e in termini di produzione di rifiuti. Le medesime informazioni sono riportate anche nelle schede F “Sostanze, preparati e materie prime utilizzate” scheda G “Approvvigionamento Idrico”, scheda H “Scarichi Idrici” scheda I “Rifiuti”, Scheda L “Emissioni in atmosfera”, scheda M “Incidenti Rilevanti”, Scheda N “Emissione di rumore”, scheda O “Energia”.

Nel sito la società ASIDEP intende svolgere un’attività di trattamento di rifiuti liquidi non pericolosi indicati in Tabella 5.2; operazioni D8-D9-D15 dell’allegato B del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i. – Parte IV per un quantitativo massimo giornaliero trattabile inferiore o uguale a 200 tonnellate al giorno.

In particolare l’azienda chiede, di svolgere le seguenti attività:

- ❖ deposito preliminare (D15) per un quantitativo max di 510 t/d, delle tipologie di rifiuti non pericolosi indicati in Tabella 2.1;
- ❖ trattamento di rifiuti liquidi (D8-D9) per un quantitativo max. di 200 t/d, delle tipologie di rifiuti non pericolosi solidi/fangosi indicati in Tabella 2.2

La richiesta di autorizzazione AIA. contemplerebbe, il seguente assetto autorizzativo al trattamento dei rifiuti liquidi non pericolosi e dei reflui industriali:

- ❖ **Attività 6.11** - *“Attività di trattamento a gestione indipendente di acque reflue non coperte dalle norme di recepimento della direttiva 91/271/CEE, ed evacuate da un’installazione in cui è svolta una delle attività di cui al presente Allegato.”*
- ❖ **Attività 5.3 a)** - *“Lo smaltimento dei rifiuti non pericolosi, con capacità superiore a 50 Mg al giorno, che comporta il ricorso ad una o più delle seguenti attività ed escluse le attività di trattamento delle acque reflue urbane, disciplinate al paragrafo 1.1 dell’Allegato 5 alla Parte Terza: 1) trattamento biologico; 2) trattamento fisico-chimico.*

CER	TIPOLOGIA	QUANTITA' [t/d]
16 10 02	rifiuti liquidi acquosi, diversi da quelli di cui alla voce 16 10 01	30
19 06 03	liquidi prodotti dal trattamento anaerobico di rifiuti urbani	30
19 06 04	digestato prodotto dal trattamento anaerobico di rifiuti urbani	30
19 06 05	liquidi prodotti dal trattamento anaerobico di rifiuti di origine animale o vegetale	60
16 10 04	concentrati acquosi, diversi da quelli di cui alla voce 161003	30
08 01 20	sospensioni acquose contenenti pitture e vernici, diverse da quelle di cui alla voce 08.01.19	30
19 07 03	percolato di discarica, diverso da quello di cui alla voce 19 07 02	300

**Tabella 2.1 - Elenco delle tipologie di rifiuti da sottoporre a deposito preliminare D15**

CER	TIPOLOGIA	QUANTITA' D15 [t/d]	QUANTITA' MAX D8-D9
02 03 01	fanghi prodotti da operazioni di lavaggio, pulizia, sbucciatura, centrifugazione e separazione;	0	200 t/d (vedi condizioni di esercizio allegato U)
02 03 04	scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione;	0	
02 03 05	fanghi da trattamento sul posto degli effluenti;	0	
02 05 01	scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione;	0	
02 05 02	fanghi da trattamento sul posto degli effluenti;	0	
02 07 01	rifiuti prodotti dalle operazioni di lavaggio, pulizia e macinazione della materia prima;	0	
08 01 20	sospensioni acquose contenenti pitture e vernici, diverse da quelle di cui alla voce 08.01.19	30	
16 10 02	rifiuti liquidi acquosi, diversi da quelli di cui alla voce 16 10 01	60	
16 10 04	concentrati acquosi, diversi da quelli di cui alla voce 161003	30	
19 06 03	liquidi prodotti dal trattamento anaerobico di rifiuti urbani	90	
19 06 04	digestato prodotto dal trattamento anaerobico di rifiuti urbani	30	
19 06 05	liquidi prodotti dal trattamento anaerobico di rifiuti di origine animale o vegetale	30	
19 07 03	percolato di discarica, diverso da quello di cui alla voce 19 07 02	200	
19 08 14	fanghi prodotti da altri trattamenti di acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 19.08.13;	0	
20 03 04	fanghi delle fosse settiche	0	
20 03 06	rifiuti prodotti dalla pulizia delle acque di scarico.	0	

**Tabella 2.2 - Elenco delle tipologie di rifiuti da sottoporre a trattamento D8-D9**

## 2.2 Storia del sito

L'impianto di depurazione consortile ASI di Flumeri è stato realizzato con concessione edilizia n.3011 del 15/09/1980 dalla Cassa per il Mezzogiorno e da allora ha sempre servito l'area industriale di Valle Ufita. Dal 2016 l'impianto gestisce anche i reflui urbani originati dalla località Tre Torri del comune di Flumeri ed in futuro è previsto il collettamento dell'intero territorio comunale, per una portata massima giornaliera pari a 3.024 mc/d.

Negli anni dal 1999 al 2002 nell'impianto sono stati gestiti rifiuti liquidi (percolato da discarica CER 19.07.03) per effetto di due decreti commissariali per l'emergenza rifiuti in Campania (n.164/DEC del 27/09/1999 - n. 579 del 16/10/2002).

## 2.3 Attività produttiva

L'impianto oggetto di studio è stato progettato originariamente per la sola depurazione dei reflui industriali; in tal senso l'impianto (vedi tabella 2.3), completato nel 1987, è stato dimensionato per 24.000 ab/equivalenti e per una portata giornaliera di progetto di circa 4.800 m<sup>3</sup>/d, prevedendo l'immissione finale dell'effluente depurato nel corpo idrico superficiale "fiume Ufita".

Tipo di fognatura:	separata
Abitanti equivalenti:	24.000
Portata giornaliera media liquami:	4.800 m <sup>3</sup> /d
Portata liquami in tempo di secco media su 24 ore:	200 m <sup>3</sup> /h
Carico inquinante totale espresso come BOD <sub>5</sub> :	1.440 kg/d

**Tabella 2.3 - Dati di progetto impianto di Valle Ufita**

Ad oggi l'impianto accoglie sia reflui industriali addotti dalle aziende insediate in area ASI (per un carico idraulico massima pari a 648mc/d) sia i reflui urbani provenienti dalla località denominata "Tre Torri" del Comune di Flumeri (AV). Inoltre, nell'ambito dell'assetto AIA, è stato considerato anche il carico idraulico, previsto a breve termine, originato a seguito del collettamento dell'intero territorio comunale di Flumeri pari a 3.024 mc/d.

In un'ottica di crescita aziendale la società ASIDEP chiede un'autorizzazione per una capacità di trattamento di rifiuti liquidi non pericolosi inferiore o uguale a 200m<sup>3</sup>/d. Tale scelta comporta una modifica dell'attuale assetto impiantistico, introducendo trattamenti specifici per l'abbattimento di sostanze ammoniacali e di metalli, normalmente presenti nelle tipologie di rifiuti che si intendono trattare. Durante la definizione del nuovo assetto si è cercato di riutilizzare in parte le vasche esistenti e contemporaneamente realizzare nuove unità di trattamento.

Nella tavola grafica Y1 in allegato, si riporta lo schema a blocchi del processo produttivo. Tale schema individua la sequenza delle operazioni che saranno eseguite sui rifiuti e sulle acque reflue

in ingresso all'impianto. Ognuna delle fasi sarà descritta in dettaglio nel seguito; in tal senso per una rapida lettura delle sequenze del processo, le diverse vasche di trattamento saranno individuate con la stessa numerazione riportata nello schema richiamato. La verifica dell'efficienza depurativa dell'impianto è descritta nella relazione tecnica (Allegato U) relativa ai sistemi di trattamento parziali e/o finali, quali migliore tecniche disponibili, che rappresenta parte integrante della presente relazione.

Considerando che le caratteristiche di rifiuti che si intendono sottoporre a trattamento possono essere variabili in un ampio intervallo inquinante, la relazione di verifica presenta l'analisi delle diverse condizioni di esercizio che possono verificarsi durante l'attività di trattamento rifiuti.

Si ritiene di precisare che la domanda di Autorizzazione Integrata Ambientale AIA è costruita sulla base dell'assetto futuro che l'impianto avrà a seguito della concessione autorizzativa; in tal senso la descrizione del ciclo produttivo e le schede relative sono compilate considerando tale assetto futuro. In particolare, i principali impatti sull'ambiente e il consumo di risorse sono valutati, nella futura configurazione, sulla base dei dati di progetto e non può essere effettuato alcun confronto con i dati storici degli anni precedenti. Nel nuovo assetto impiantistico si prevedono i seguenti scenari di esercizio:

<b>SCENARIO 1</b>	200mc/d percolato LB
	0 mc/d di altri rifiuti liquidi
	3672mc/d di reflui misti
<b>SCENARIO 2</b>	50mc/d di percolato HB
	50mc/d di percolato MB
	60mc/d di rifiuti liquidi HB
	40mc/d di rifiuti liquidi LB
	3672mc/d di reflui misti
<b>SCENARIO 3</b>	140mc/d di percolato HB
	60mc/d di rifiuti LB
	3672mc/d di reflui misti
<b>SCENARIO 4</b>	100mc/d di percolato MB
	100mc/d di rifiuti MB
	3672mc/d di reflui misti

Al carico idraulico misto, originato dal Comune di Flumeri e dalle aziende insediate in area ASI, si andranno ad aggiungere i rifiuti liquidi non pericolosi, distinti in quattro macro-categorie, in base al loro rapporto di biodegradabilità (BOD<sub>5</sub>/COD):

**I - rifiuti HB (highly biodegradable):** caratterizzati da un rapporto BOD<sub>5</sub>/COD>0,5; con riferimento alla tabella 5.2 rientrano in tale categoria i rifiuti individuati con i CER:

- 02 03 01 fanghi prodotti da operazioni di lavaggio, pulizia, sbucciatura, centrifugazione e separazione;
- 02 03 04 scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione;
- 02 03 05 fanghi da trattamento sul posto degli effluenti;
- 02 05 01 scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione;
- 02 05 02 fanghi da trattamento sul posto degli effluenti;
- 02 07 01 rifiuti prodotti dalle operazioni di lavaggio, pulizia e macinazione della materia prima;
- 02 07 02 rifiuti prodotti dalla distillazione di bevande alcoliche;
- 19 08 14 fanghi prodotti da altri trattamenti di acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 19.08.13;
- 20 03 04 fanghi delle fosse settiche;
- 20 03 06 rifiuti prodotti dalla pulizia delle acque di scarico.

**II - rifiuti MB (medium biodegradable):** caratterizzati da un rapporto BOD<sub>5</sub>/COD [0,3÷0,5] e rappresentati, con riferimento alla tabella 2.2, dal CER:

- 16 10 02 rifiuti liquidi acquosi, diversi da quelli di cui alla voce 16 10 01
- 16 10 04 concentrati acquosi, diversi da quelli di cui alla voce 161003

**III - rifiuti LB (low biodegradable):** caratterizzati da un rapporto BOD<sub>5</sub>/COD<0,3 e rappresentati dai CER:

- 08.01.20 sospensioni acquose contenenti pitture e vernici, diverse da quelle di cui alla voce 08.01.19
- 19 06 03 liquidi prodotti dal trattamento anaerobico di rifiuti urbani
- 19 06 04 digestato prodotto dal trattamento anaerobico di rifiuti urbani
- 19 06 05 liquidi prodotti dal trattamento anaerobico di rifiuti di origine animale o vegetale

**IV - percolato da discarica P:** caratterizzato da un rapporto di biodegradabilità variabile nel tempo:

- 19 07 03 percolato di discarica, diverso da quello di cui alla voce 19.07.02

Il processo di trattamento è stato progettato per sottoporre, se necessario, a trattamenti depurativi sempre più spinti quei rifiuti che presentano maggiori criticità.

Nella figura che segue è riportato uno schema semplificato del processo depurativo.

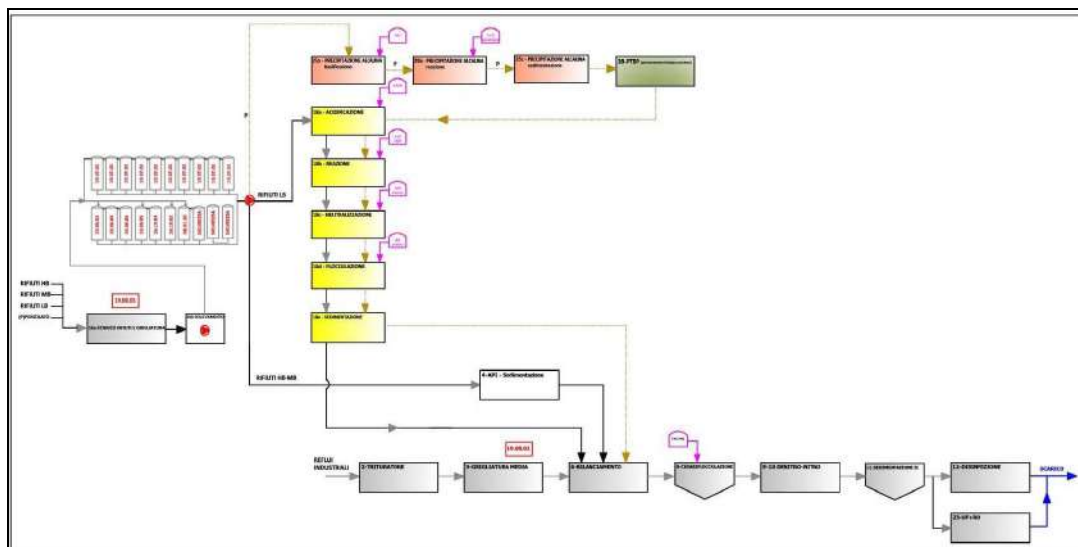


Figura 2.1 - Schema semplificato del processo depurativo

Di seguito si descrivono le diverse fasi produttive evidenziando per ognuna gli impatti sull'ambiente (emissioni/rifiuti/rumore) e i consumi di risorse (acqua/energia).

### 2.3.1 Trattamento depurativo

A seguito della fase di accettazione, i rifiuti liquidi prima di essere inviati al processo vero e proprio, sono sottoposti ad un trattamento preliminare di grigliatura per bottini (**unità n.16**) teso ad eliminare eventuali sostanze galleggianti o medio-fini che possono essere presenti e che potrebbero provocare intasamenti alle apparecchiature dell'impianto. La griglia provvede automaticamente all'accumulo del materiale grigliato in un apposito cassone; il rifiuto prodotto classificato come speciale non pericoloso è identificato con il CER 19.08.01 "Residui di vagliatura".

Il rifiuto liquido privato dai corpi solidi medio-grossolani, viene inviato ai serbatoi di stoccaggio oppure alle unità di trattamento a seconda della tipologia C.E.R. La fase di stoccaggio dei rifiuti, consente di alimentare in modo controllato le sezioni successive di trattamento

In particolare il percolato (**P**) (CER 19.07.03), i rifiuti poco biodegradabili con rapporto BOD<sub>5</sub>/COD inferiore a 0,3 "**(LB)** *low biodegradable*" quali CER 19.06.03, CER 19.06.04, CER 19.06.05 ed i rifiuti mediamente biodegradabile (**MB**), caratterizzati dal rapporto BOD<sub>5</sub>/COD [0,3÷0,5] - CER 16.10.02 sono inviati ad una batteria di serbatoi (**comparto n.17**) con un volume utile da 30 m<sup>3</sup>/cad. divisi per tipologia di rifiuto da stoccare:

- n.10 serbatoi in PeAD per il CER 19.07.03, con capacità utile di 300 m<sup>3</sup>;
- n. 1 serbatoio in PeAD per il CER 16.10.02, con capacità utile di 30 m<sup>3</sup>;
- n. 1 serbatoio in PeAD per il CER 19.06.03, con capacità utile di 30 m<sup>3</sup>;
- n. 1 serbatoio in PeAD per il CER 19.06.04, con capacità utile di 30 m<sup>3</sup>;
- n. 2 serbatoi in PeAD per il CER 19.06.05, con capacità utile di 60 m<sup>3</sup>;
- n.1 serbatoio in PeAD per il CER 16.10.04, con capacità utile di 30 m<sup>3</sup>;

- n.1 serbatoio in PeAD per il CER 08.01.20, con capacità utile di 30 m<sup>3</sup>
- n.3 serbatoi in PeAD per volumi di sicurezza, con capacità utile di 90m<sup>3</sup>.

In particolare, i serbatoi di stoccaggio:

- saranno disposti in un'area delimitata da cordoli di contenimento, a modo di bacino di sicurezza avente una capacità pari ad 1/3 del volume totale di accumulo;
- saranno realizzati con materiali aventi requisiti di resistenza in relazione alle proprietà chimico fisiche dei rifiuti stessi;
- saranno opportunamente etichettati in modo da consentire di distinguere le varie tipologie di rifiuto in base al codice CER.

Sarà cura del gestore dell'impianto accertarsi della presenza di registri aggiornati su cui annotare i programmi di manutenzione e i risultati delle ispezioni svolte. Inoltre tali aree dovranno essere contrassegnate da idonea segnaletica da cui risulti:

- l'indicazione che l'area è adibita allo stoccaggio di rifiuti;
- il simbolo di rifiuto (R nera in campo giallo);
- il divieto di accesso al personale non autorizzato;
- l'obbligo di indossare i DPI previsti in tale circostanza.

I rifiuti liquidi in ingresso all'impianto (macro-categorie 1-4), a secondo del rapporto di biodegradabilità sono sottoposti, se necessario, a pretrattamenti specifici prima di confluire nella vasca di bilanciamento (**vasca n.6**); tale soluzione progettuale è ottimale, in quanto consente di realizzare un trattamento dedicato alle caratteristiche peculiari del rifiuto evitando inutili diluizioni (consumo di chemicals) sottoponendo a trattamenti avanzati (ad es. ossidazione chimica di Fenton) correnti liquide che non lo richiedono. Si ritiene utile precisare che tali trattamenti potrebbero rendersi necessari per trattare rifiuti liquidi, che sebbene classificati con lo stesso codice CER, possono presentare caratteristiche di biodegradabilità (composti biorecalcitranti) o chimico-fisiche (pH, metalli) variabili in ampi intervalli.

### 2.3.2.1 Pre-trattamenti depurativi

Seguendo lo schema indicato in Figura 1, nell'impianto sono previsti i seguenti pre-trattamenti:

- P.T.- 1. precipitazione chimica in ambiente alcalino;
- P.T.- 2. ossidazione chimica avanzata (Fenton);
- P.T.- 3. ossidazione biologica.

A secondo del rapporto di biodegradabilità i rifiuti liquidi saranno soggetti ad una serie di pre-trattamenti specifici combinati in serie in accordo alle esperienze di letteratura. In particolare il percolato da discarica non pericoloso (**P**) (CER:19.07.03) ed il digestato (**LB**) (CER: 19.06.03, CER:19.06.04; CER:19.06.05) potranno essere sottoposti, in modalità combinata, a tutti i pre-trattamenti elencati prima di confluire nella vasca di bilanciamento (**unità n.6**).

I rifiuti facilmente biodegradabili (**HB**) (macro-categoria 1) addizionati con i rifiuti mediamente biodegradabili (**MB**) (macro-categoria 2), saranno sottoposti ad una fase di disoleatura-separazione a gravità (**unità n.4** – ex vasca A.P.I.) e successivamente convogliati all'unità di bilanciamento per i successivi trattamenti assieme alle altre correnti.

Di seguito si descrivono i principi di funzionamento dei diversi pre-trattamenti, evidenziando le principali caratteristiche progettuali.

#### **P.T. 1 Precipitazione chimica in ambiente alcalino.**

Il processo chimico-fisico di precipitazione in ambiente alcalino, a cui viene sottoposto il percolato da discarica non pericoloso (**P**) (CER: 19.07.03), il digestato (**LB**) (CER: 19.06.03, CER:19.06.04; CER:19.06.05) ed il rifiuto 08.01.20 - sarà realizzato **nel comparto n.18 e n.25** secondo lo schema di flusso indicato nell'allegato Y1. Tale pretrattamento è da intendersi, se necessario, preliminare e condizionante all'efficienza del trattamento successivo di tipo biologico. L'aggiunta di idrossido di sodio è prevista nelle consente di creare un ambiente basico (pH 10,5-11); in queste condizioni avviene la precipitazione chimica (insolubilizzazione) della maggior parte dei metalli pesanti tipicamente presenti in tali tipologie di rifiuti (Pb; Ni; Cr; Fe; ecc.). Successivamente, viene aggiunto un coagulante che favorisce l'aggregazione delle particelle solide, che precipitano per sedimentazione con conseguente formazione di fango. Tale fase, con sedimentatore gravitazionale (**unità n.25**), prevede un tempo di permanenza pari a t=1 ora. Il fango ottenuto individuato con il CER 19.08.14 "*fanghi prodotti da altri trattamenti di acque reflui industriali, diverse da quelle di cui alla voce 19.08.13*" prima di essere inviato ad altri impianti di trattamento sarà sottoposto ad un processo di disidratazione teso a ridurre il contenuto d'acqua presente. La fase liquida, privata della fase solida, con un pH avente valori prossimi a 9, sarà inviata al successivo pre-trattamento.

Per tale trattamento si stima una produzione di fanghi di circa 3kg per ogni tonnellata di rifiuto trattato. Da un punto di vista energetico è previsto un impegno elettrico pari a 2kWh. Il processo dà luogo ad emissioni in atmosfera poco significative, come del resto poco significative appaiono le relative emissioni acustiche.

#### **P.T. 2 Ossidazione chimica avanzata (Fenton)**

I rifiuti, come il percolato e quelli a bassa biodegradabilità (LB), a seguito del processo di precipitazione, se necessario potranno essere sottoposti ad un trattamento chimico-fisico ossidativo. Il processo impiega quale agente ossidante l'acqua ossigenata H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> in ambiente acido in presenza di cloruro ferroso (solfato ferroso) quale catalizzatore dell'ossidazione.

Il processo di ossidazione FENTON, largamente impiegato nella depurazione di acque reflue industriali e di rifiuti liquidi biorecalcitranti, è ampiamente descritto nella letteratura scientifica; diversi autori<sup>1</sup> concordano che attraverso il processo FENTON sia possibile rimuovere fino al 60% del COD inizialmente presente riconducendo il rapporto BOD<sub>5</sub>/COD a valori di circa 0,5÷0,6. In tale contesto appare interessante lo studio condotto da Gotvajn ed altri<sup>2</sup> che giungono alla conclusione che attraverso il FENTON sia possibile una

<sup>1</sup> Renou S, Givaudan, J.G., Poulain, S., Dirassouyan, F., Muolin, P., J. Haz. Mat. 150 (2008), 468:493.

<sup>2</sup> Gotvajn, A.Z., Tisler, T., Zagorc-koncan, J., J Haz, Mat. 162 (2009), 1446-1456)



rimozione anche dell'azoto nella misura del 6%. Il processo FENTON prevede una serie di trattamenti che avvengono in una serie di unità che compongono il comparto **n.18** (a-b-c-d-e)

Considerata una portata giornaliera di 200 m<sup>3</sup>/d e una relativa portata media (su 12 ore) di 15 m<sup>3</sup>/h, le reazioni a cui è sottoposto il rifiuto possono essere illustrate nel modo seguente:

- **Fase di acidificazione (reattore 18a):** durante la quale si provvederà a creare un ambiente acido mediante il dosaggio di acido solforico sino a raggiungere pH=3.

Portata max delle pompe dosatrici di dosaggio acidificante:	100 l/h
Quantità di acido solforico per m <sup>3</sup> di refluo da trattare:	0.5 l/m <sup>3</sup>
Quantità totale dosata :	7.5 l/h
Tempo necessario al dosaggio:	0.21 h
Durata complessiva fase di acidificazione:	20 minuti

- **Fase di reazione (reattore 18b):** durante la quale si garantirà un'intima miscelazione con reagenti, quali cloruro ferroso e acqua ossigenata, a pH controllato e nella miscelazione del refluo con i reagenti chimici per un tempo di contatto dell'ordine di 120 minuti.

Portata max delle pompe dosatrici di dosaggio coagulante ed acidificante:	100 l/h
Quantità di cloruro ferroso necessario per m <sup>3</sup> di refluo da trattare max:	2.5 l/m <sup>3</sup>
Quantità totale dosata :	38 l/h
Quantità di H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> necessaria per m <sup>3</sup> di refluo da trattare:	max 1.5 litri/m <sup>3</sup>
Quantità totale dosata:	23 l/h
Tempo necessario al dosaggio:	0,23 h
Durata complessiva dei dosaggi [considerando un fattore di contemporaneità nel dosaggio dei due reagenti di 1]:	0,61 h
Durata complessiva fase di reazione:	99 minuti

- **Fase di neutralizzazione (reattore 18c):** al rifiuto sarà aggiunto un dosaggio di reagenti chimici (idrossido di sodio al 30%) a pH controllato.

Portata max pompa dosatrice soda caustica:	100 l/h
Quantità di soda caustica al 30% m <sup>3</sup> di refluo da trattare:	max 3.5 l/m <sup>3</sup>
Quantità totale dosata:	53 l/h
Tempo necessario al dosaggio:	0.53 ore
Durata complessiva fase di neutralizzazione:	48 minuti

- **Fase di flocculazione (reattore 18d):** durante la quale saranno aggiunti reagenti flocculanti (polielettrolita anionico), e sarà garantita un'intima miscelazione in modo da formare fiocchi di fango.

Portata max delle pompe di dosaggio polielettrolita:	150 l/h
Quantità di soluzione di polielettrolita necessaria per m <sup>3</sup> di refluo da trattare:	circa 3 l/m <sup>3</sup>
Quantità totale dosata :	45 l/h
Tempo necessario al dosaggio:	0.45 ore
Durata complessiva fase di flocculazione	20 minuti

**Fase di sedimentazione (reattore 18e):** durante tale processo si avrà la separazione dal liquido dalle sostanze solide inquinanti per mezzo di un processo di precipitazione. Il fango sedimentato sarà individuato con il CER 19.08.14 “Fanghi prodotti da altri trattamenti di acque reflue industriali diversi da quelli di cui alla voce 19.08.13”.

Nella tabella che segue sono riportati i volumi dei diversi reattori impiegati.

Reattore	Volume [l]
Acidificazione	5.000
Reazione	25.000
Neutralizzazione	12.000
Flocculazione	5.000
Sedimentazione	10.000

Tabella 2.1 - Processo FENTON capacità dei reattori

Chemicals	Volume [l]
Acido solforico	5.000
Cloruro ferroso	5.000
Acqua ossigenata	5.000
Soda caustica	5.000
Polielettrolita	2.000

Tabella 2.2 – Capacità stoccaggio chemicals

L'intero processo prevede un consumo energetico totale di circa 7kW mentre si possono ritenere trascurabili gli impatti in termini sia di emissioni in atmosfera che di emissioni acustiche. Si stima infine un consumo di fanghi prodotti di circa 1.5 kg/t

### P.T.3 Ossidazione biologica

Tale processo avverrà nell'**unità n.20** del volume utile di 420m<sup>3</sup> attraverso un processo di insufflazione di aria. Per evitare la formazione di zone anossiche l'aria sarà immessa, nella vasca di sezione quadrata, per mezzo di n.2 aeratori sommersi di tipo radiale, funzionanti a ciclo alternato in modalità SBR 20 ore/d (aeratore sommerso radiale n.2 da P=30kW - 15kWcad). Per tale trattamento si stima una portata di ossigeno variabile nell'intervallo 400 kgO<sub>2</sub>/d con una punta massima di 500 kgO<sub>2</sub>/d, in dipendenza sia della portata giornaliera accumulabile che del carico di BOD<sub>5</sub>. Nello specifico si è considerata un capacità specifica di ossigenazione, per sistemi a diffusione, pari a 0.85 kgO<sub>2</sub>/kW (*M.S. Ray*).

Il processo dà luogo ad emissioni in atmosfera poco significative, come del resto poco significative appaiono le relative emissioni acustiche.

#### 2.3.2.1 Chiariflocculazione

I rifiuti facilmente biodegradabili **HB** (macro-categoria 1) addizionati con i rifiuti mediamente biodegradabili (**MB**) (macro-categoria 2), con le acque di prima pioggia e con rifiuti a bassa biodegradabilità (**LB**) sono sottoposti ad una prima fase di precipitazione nell'ex unità API (unità n.4) ; successivamente, il liquame in uscita sarà convogliato alla fase di bilanciamento (**unità n.6** avente la capacità di 900m<sup>3</sup>) dove avviene l'omogeneizzazione di tutti i carichi inquinanti. Seguendo lo schema riportato in tavola Y1, è

previsto un successivo trattamento di chiariflocculazione (**unità n.8** avente la capacità di 400m<sup>3</sup>) attraverso cui si realizza contemporaneamente la separazione dell'acqua dal materiale solido in sospensione (fanghi) e la separazione della fase liquida insolubile in acqua (oli e grassi). Il tempo di permanenza da progetto assicurato alla portata di rifiuti e reflui industriali durante questa fase è ampiamente superiore alle 2 ore<sup>3</sup>. I solidi precipitati, per effetto gravitazionale, combinato dalla flocculazione indotta dal reagente chimico impiegato nella relativa **unità di reazione n.7** (policloruro di alluminio sol.18%), sono rimossi mediante pompa come fanghi dal fondo del chiariflocculatore. Tali rifiuti, classificati speciali non pericolosi, sono identificati con il CER 19.08.14 “*fanghi prodotti da altri trattamenti di acque reflue industriali diversi da quelli di cui alla voce 19.08.13*”. Durante tale processo si stima una produzione di fango secco al 25% di circa 6Kg per ogni tonnellata di liquame misto trattato. Si possono considerare trascurabili le relative emissioni in atmosfera nonché le emissioni acustiche. Il liquame in uscita dalla chiariflocculazione viene sottoposto al successivo trattamento biologico a fanghi attivi (**unità n.9 e n.10a-10b**).

### 2.3.2.2 Trattamento biologico

Nel trattamento biologico a fanghi attivi, confluiscono:

- i reflui industriali addotti dalle aziende insediate in area ASI e dei reflui urbani;
- la corrente miscelata proveniente dalla fase di chiariflocculazione.

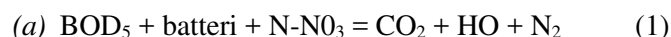
Tali correnti saranno sottoposte ad una fase di **predenitrificazione-nitrificazione** prevista nelle unità **n.9 e n.10**.

In particolare nella fase di nitrificazione (**unità n.10a-10b**), oltre ad ottenere una conversione del materiale organico BOD<sub>5</sub> tramite microorganismi in presenza di ossigeno disciolto, si attiverà un processo di degradazione delle sostanze organiche azotate, con conseguente solubilizzazione in ammoniaca e successiva ossidazione spinta (per via biologica) che favorirà la formazione di nitriti e da questi in nitrati.

Il principio di funzionamento della fase di predenitrificazione (**unità n.9**) è molto simile a quello a fanghi attivi; tuttavia ai fini del processo:

- i fanghi vengono mantenuti in sospensione per mezzo di n.2 agitatori orizzontali allo scopo di miscelare il liquame in vasca;
- i batteri denitrificanti presenti nei fanghi attivi, non trovando altre fonti di ossigeno disponibile, usano quello dei nitrati (N-NO<sub>3</sub>).

In presenza di BOD<sub>5</sub> contenuto nel liquame avviene la seguente reazione:



con la produzione di azoto gassoso (N<sub>2</sub>) che si libera nell'atmosfera in concentrazioni trascurabili e viene quindi rimosso. Durante il processo si assiste ad una riduzione parziale anche del BOD<sub>5</sub>.

<sup>3</sup> Da progetto tale fase è stata dimensionata su una portata di 200 m<sup>3</sup>/h con conseguente tempo di permanenza pari a 2 ore, inteso come tempo minimo necessario affinché si esaurisca il processo con una velocità ascensionale data Q/S = 1.5m/h.

I reflui in uscita dal processo di predenitrificazione-nitrificazione è sottoposto ad una fase **sedimentazione (unità n.11)** che avviene in due unità parallele a sezione circolare avente un volume pari a 400m<sup>3</sup> cad.

L'effluente in uscita dall'unità di sedimentazione sarà sottoposto ad un **processo di disinfezione (unità n.12)** mediante l'aggiunta di ipoclorito di sodio al 15%, oppure in alternativa ad un trattamento a membrana tipo UF (**unità n.23**).

### 2.3.2.3 Linea reflui industriali

La portata di reflui derivante dall'insediamento industriale ASI e dal comune di Flumeri (AV), prima di confluire nel comparto biologico (**unità n.9 e n.10**), sarà sottoposta ad un trattamento preliminare di tipo meccanico teso alla rimozione di sostanze inerti e grossolane sedimentabili, che qualora non rimosse, darebbero luogo a notevoli inconvenienti, in particolare ad abrasioni negli organi meccanici in movimento con i quali vengono in contatto.

Il trattamento primario si articolerà in tre processi di seguito descritti:

1. Una fase di **grigliatura grossolana (unità 1)** che ha il fine di eliminare le sostanze galleggianti e grossolane. La griglia posta a monte dei trattamenti primari ha la funzione di impedire l'ingresso nell'impianto di materiali di grosse dimensioni che potrebbero ostruire canali e condutture, realizzata con barre aventi una luce di 60mm tale da consentire una velocità di deflusso pari a  $0.6 \div 1$  m/s. La pulizia avviene manualmente mediante l'impiego di un rastrello, il materiale raccolto è classificato come speciale non pericoloso è identificato con il CER 19.08.01 "residui di vagliatura".
2. Una fase di **rototriturazione (unità 2)**, questa apparecchiatura consente di sminuzzare le particelle, non trattenute dalla grigliatura grossolana, in dimensioni non superiori ai 6mm.  
In caso di avaria elettromeccanica del rototrituratore potrà essere by-passato, così da convogliare il liquame ad un successiva fase di **grigliatura fine**.
3. Fase di **grigliatura fine (unità 3)**, è costituita da una griglia a barre verticali di spessore 10mm e luce 20mm, posta in un canale di 0.5m.

Durante queste fasi di trattamento sono trascurabili sia le relative emissioni in atmosfera che quelle acustiche.

### Rimozione inquinanti biorefrattari persistenti

Per migliorare la qualità dell'effluente finale, in caso di incrementi di carico inquinante da trattare o disfunzioni del processo biologico, è stata prevista l'installazione di un sistema di filtrazione a membrane di tipo ad ultrafiltrazione (UF), installato a valle della fase di sedimentazione secondaria, così da fungere se necessario, da barriera selettiva per gli inquinanti biorefrattari o parzialmente degradati, prima che i liquami siano scaricati in corpo idrico superficiale. Le acque di lavaggio originate dalla pulizia chimica delle membrane, confluiranno in testa all'impianto alla fase di equalizzazione. Detta fase di trattamento individuata nell'ambito delle migliori tecniche disponibili (BAT 20d) potrà essere adottata in maniera alternata in base alle necessità, rispetti ai carichi inquinanti registrati in ingresso.

### 2.3.2.4 Linea acque meteoriche

Sull'area industriale ASI di Valle Ufita, il sistema fognario è di tipo separato, ovvero le fogne bianche a servizio dei reflui meteorici (acque bianche) provenienti dalle superfici coperte, pavimentate e caditoie stradali sono distinte dalle fogne nere, che raccolgono i reflui sia civili che industriali originati dalle aziende insediate nel nucleo industriale.

Come da progetto originario, previsto dalla Cassa del Mezzogiorno, solo la rete fognaria delle acque nere trova recapito finale nell'impianto oggetto di AIA; diversamente la rete delle acque bianche a servizio dell'area industriale confluisce direttamente nel corpo idrico superficiale "Ufita". In tal senso il Consorzio ASI di Avellino ha provveduto a regolamentare le possibili problematiche derivanti da scarichi anomali nelle reti delle acque bianche, per mezzo di un apposito regolamento (vedi "Regolamento fognario ASI area industriale di Valle Ufita n.2014/15/135 del 07.08.2014" in allegato). Ai sensi dell'art.20 del citato regolamento "le acque meteoriche di prima pioggia contaminate dovranno essere raccolte e trattate dalle singole aziende prima di essere immesse nella fognatura delle acque nere". Per quanto concerne le acque meteoriche di dilavamento interne all'impianto, saranno convogliate al pozzetto n.11 e raccolte in un apposito serbatoio di accumulo (serbatoio di sicurezza) dimensionato per un volume di 30m<sup>3</sup>. Tale volumetria è stata ottenuta considerando di accogliere una precipitazione di 5 mm uniformemente distribuita sull'intera superficie scolante dell'installazione (S=6000m<sup>2</sup> per una durata t= 15 min). Le prime acque meteoriche raccolte saranno inviate in testa all'impianto (**unità n.6**) e sottoposte a trattamento assieme agli altri liquami. Diversamente le acque di seconda pioggia saranno inviate dal pozzetto 11 alle unità di sedimentazione (**unità n.11**) così da evitare qualsiasi fenomeno di inquinamento legato alla gestione del sito durante eventi meteorici eccezionali. In tabella n. 7 si riportano le concentrazioni, affluenti all'impianto nei primi 15' di pioggia, di alcuni inquinanti presenti nelle acque di dilavamento di superfici destinate alle industrie (Elis et al., 1985).

Destinazione superficie	Concentrazione medie per evento meteorico				
	SST	BOD <sub>5</sub>	COD	NH <sub>4</sub>	Pb
Industrie	45-375	8-12	40-70	0.2-1.1	0.1-0,4

Tabella 2.3 - Concentrazioni di alcuni inquinanti nelle acque di dilavamento

### 2.3.2.5 Linea Fanghi

I fanghi di supero derivanti dai trattamenti sopra descritti necessitano di opportune operazioni di trattamento finalizzate a ridurre quanto più possibile l'impatto ambientale e a favorirne un corretto smaltimento. A tale scopo nell'impianto i fanghi di supero, ancora in genere caratterizzati da un elevato grado di putrescibilità, sono sottoposti ad un processo di stabilizzazione mediante una fase di **digestione aerobica**. In tal senso viene impiegata l'unità n.14, della capacità volumetrica di circa 485m<sup>3</sup>.

In essa viene immesso il fango in modo discontinuo<sup>4</sup> e dopo un congruo tempo di ispessimento si provvede al prelievo del surnatante che viene inviato in testa all'impianto. Al fine di completare quei processi di

<sup>4</sup> Infatti alla luce delle volumetrie esistenti e delle portate effettive è possibile alimentare la vasca in maniera discontinua.

assimilazione e degradazione biologica delle sostanze organiche presenti ancora nel fango, è prevista l'erogazione di aria per mezzo di n° 2 aeratori sommersi di tipo radiale (30 kgO<sub>2</sub>/h). Il fango ormai stabilizzato viene inviato ad un successivo **trattamento di ispessimento previsto nella vasca identificata come "unità 15"**, di sezione circolare e di volumetria di 156 m<sup>3</sup>. Detta fase è finalizzata ad incrementare il contenuto di solidi dei fanghi e quindi a ridurre il quantitativo di acqua. In tal modo si ottiene all'uscita della vasca un rifiuto caratterizzato da volumi notevolmente inferiori e pertanto, più facilmente gestibile nelle successive fasi di disidratazione meccanica. In particolare è previsto un trattamento di ispessimento a gravità che consiste in un processo di sedimentazione in cui l'effetto gravitazionale consente di realizzare un maggiore addensamento delle particelle solide, ottenendo in tal modo la liberazione del surnatante (acqua del fango) che viene inviato in testa all'impianto (**unità 8**). Al contempo si ottiene un accumulo che permette di attenuare le punte di produzione del fango di supero. Il fango ispessito viene inviato ad una successiva fase di disidratazione meccanica mediante filtropressa ed eventuale centrifuga (**unità 16**).

Al fine di consentire di caricare uniformemente le camere filtranti, ed evitare scompensi di pressione all'interno del pacco piastre, nella fase iniziale attraverso una valvola di drenaggio si provvede a chiudere il collettore di scarico inferiore, consentendo la fuoriuscita del liquido solo dai collettori superiori della piastre.

Si riportano nel seguito alcuni valori di rendimenti stimati dai processi descritti:

- SSV in digestione 55-60%
- SSV out digestione 35-40%
- SS sostanze secche out ispessitore 3-4%
- % secco out disidratazione >40%

Nella tabella che segue si riportano le dimensioni geometriche delle unità del ciclo di trattamento:

N°	Trattamento	Sezione	Volume
1	Grigliatura grossolana	Rettangolare	0.50mx2.80m – luce 60mm – n°8 barre
2	Rototriturazione	-	-
3	Grigliatura fine	Rettangolare	0.50mx2.50m – luce 20mm
4	Precipitazione	Rettangolare	22,00mx5.70mx(H)2.00m – volume utile 250m <sup>3</sup>
6	Bilanciamento	Quadrata	15.00mx15.00mmx(H)4.00m – volume 900m <sup>3</sup>
7a	Reazione con cloruro ferroso	Rettangolare	volume utile 5m <sup>3</sup>
7b	Reazione con soda caustica	Rettangolare	volume utile 33m <sup>3</sup>
7c	Reazione con PAC18%	Rettangolare	volume utile 33m <sup>3</sup>
8	Chiariflocculazione (I)	Circolare	Φ13.00mx(H)3.00m – volume utile 400m <sup>3</sup>
9	Predenitrificazione	Quadrata	9.00mx9.00mx(H)4.00m – volume utile 324m <sup>3</sup>
10a	Ossidazione/Nitrificazione	Rettangolare	15.00mx9.00 mx(H)4.00m – volume utile 540m <sup>3</sup>
10b	Ossidazione/Nitrificazione	Quadrata	14.00mx14.00mx(H)4.40m – volume utile 864m <sup>3</sup>
11	Sedimentazione II	Circolare	Φ13.00mx(H)3.00m – volume utile 400m <sup>3</sup>
12	Disinfezione	Rettangolare	11.00mx7.00mx(H)1.50m – volume utile 115m <sup>3</sup>
13	Digestione aerobica fanghi	Quadrata	11.00mx11.00mx(H)4.00 – volume utile 485m <sup>3</sup>
14	Ispessimento fanghi	Circolare	Φ8.00mx(H)3.10m – volume utile 156m <sup>3</sup>
16	Scarico-grigliatura rifiuti liquidi	Quadrata	-
17	Stoccaggio rifiuti liquidi D15	Circolare	N.17serbatoi + 3 di sicurezza da 30m <sup>3</sup> cad. utile – DN2500
18a	Fenton/acidificazione	Circolare	Volume utile 5m <sup>3</sup>
18b	Fenton/reazione	Circolare	Volume utile 25m <sup>3</sup>

N°	Trattamento	Sezione	Volume
18c	Fenton/neutralizzazione	Circolare	Volume utile 5m <sup>3</sup>
18d	Fenton/flocculazione	Circolare	Volume utile 5m <sup>3</sup>
18e	Fenton/sedimentazione	Circolare	Volume utile 20m <sup>3</sup>
20	Pretrattamento biologico percolato	Quadrata	11.00mx11.00mx(H)4.00 – volume utile limitato 400m <sup>3</sup>
23	Ultrafiltrazione	Rettangolare	-

Tabella 2.4- Dimensioni geometriche delle unità di trattamento

### 2.3.3 Consumo di prodotti

Nella tabella che segue si riporta, per ogni trattamento previsto nel ciclo depurativo, i chemicals impiegati per le diverse reazioni di processo ed espressi in chilogrammi per tonnellate di liquame trattato.

Vasca	Trattamento	Chemicals	Tipologia	Quantitativi	Stato fisico	Sostanza pericolosa
7	Chiariflocculazione	Policloruro di Alluminio sol.18%	Materia ausiliaria	0.3 kg/tons	Liquido	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
25b		Cloruro ferrico	Materia ausiliaria	0.5 kg/tons	Liquido	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
18a	Ossidazione avanzata Fenton	Acido solforico	Materia ausiliaria	0.7 kg/tons	Liquido	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
18b		Cloruro ferroso	Materia ausiliaria	0.5 kg/tons	Liquido	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
18b		Acqua ossigenata	Materia ausiliaria	0.3 kg/tons	Liquido	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
18c		Soda caustica	Materia ausiliaria	0.9 kg/tons	Liquido	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
18d		Polielettrolita	Materia ausiliaria	0.003 kg/tons	Polvere	<input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No
16	Disidratazione	Idrossido di calce sol.10%	Materia ausiliaria	2 kg/tons	Liquido	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
12	Disinfezione	Ipoclorito di sodio	Materia ausiliaria	0.01 kg/tons	Liquido	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No

Tabella 2.5: Elenco dei chemicals impiegati nel processo

Si precisa che i quantitativi di chemicals impiegati sono espressi in kg/m<sup>3</sup> per fornire un elemento di raffronto con i dati di letteratura, rispetto all'eventuale variazione di portata idraulica a fronte di una maggiore concentrazione inquinante.

**I dosaggi riportati in tabella risultano conformi ai valori tipici di letteratura specializzata (Culp R. et al., Handbook of Advanced Wastewater Treatment, 1978).**

Di seguito si riportano i consumi di chemicals previsionali previsti nel nuovo assetto impiantistico:

CHEMICALS IMPIEGATO	CONSUMI PRESUNTI
	kg/anno
CLORURO FERRICO	36.000
PAC 18%	48.000
CALCE IDRATA	60.000
ACIDO SOLFORICO	51.000
CLORURO FERROSO	36.000
SODA CAUSTICA	65.000
ACQUA OSSIGENATA	21.000
POLIELETTROLITA	4.000
IPOCLORITO DI SODIO SOL.15%	13.400

La verifica dei consumi di materia prima, come i chemicals, rispetto alle indicazioni delle Brefs di settore, sono riportate nella seguente tabella tenendo presente i consumi previsionali.

CHEMICALS IMPIEGATO IMPIANTO F1	CONSUMI PREVISIONALI	Indicazioni Brefs
	t/anno	t/anno
CLORURO FERRICO	36	NI
PAC 18%	48	NI
CALCE IDRATA	60	NI
ACIDO SOLFORICO	51	NI
CLORURO FERROSO	36	NI
SODA CAUSTICA	65	NI
ACQUA OSSIGENATA	21	NI
POLIELETTROLITA	4	290
IPOCLORITO DI SODIO SOL.15%	13.4	NI

**NI = No information**

In particolare i chemicals saranno stoccati in serbatoi in PET posti in bacini di contenimento della capacità pari ad 1/3 del volume complessivo del deposito. In corrispondenza di ogni singolo serbatoio sarà presente un'apposita cartellonistica riportante:

- ❖ la denominazione chimica del prodotto;
- ❖ i primi interventi che si devono prestare in caso di sversamento accidentale (contatti con occhi e/o pelle, ingestione, ecc.) o di dispersione nell'ambiente;
- ❖ un metodo di raccolta e bonifica di eventuali sversamenti.

Inoltre in tale area dovranno essere contrassegnata da idonea segnaletica da cui risulti:

- ❖ l'indicazione che l'area è adibita a stoccaggio chemicals;
- ❖ il divieto di accesso al personale non autorizzato;



- ❖ l'obbligo di indossare i DPI previsti in tale circostanza

Nella tabella che segue sono riportate le principali indicazioni di pericolo dei chemicals impiegati.

Chemicals	Etichettatura	Indicazioni di pericolo
Policloruro di alluminio sol.18%	GHS05	H318, H290, R41
Acido solforico sol. 50%	GHS05	H314, H318, R35
Acqua ossigenata sol. 33%	GHS07	H302, H314, H335, H332
Soda caustica	GHS05	H314
Cloruro ferrico sol. 40%	GHS07-GHS05	H302, H412, H314
Cloruro ferroso sol. 9%	GHS07-GHS05	H302, H308, H318
Ipoclorito di sodio	GHS05-GHS09	H315, H318, H335
Calce idrata	GHS07-GHS05	H315, H318, H335
Polielettrolita	GHS07-GHS05	NESSUNA

Tabella 2.6: Principali caratteristiche di pericolosità dei chemicals impiegati

### 2.3.4 Emissioni in atmosfera

L'attività di trattamento di rifiuti liquidi non pericolosi esercitata dalla società ASIDEP comporterà in generale, emissioni in atmosfera diffuse e convogliate, scarsamente rilevanti così come descritto nella parte I dell'allegato IV del D. Lgs. 152/06 e s.m.i. - attività di cui all'art. 271 co. 1 Parte Quinta D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. - Impianti di trattamento acque. Nel Piano di Monitoraggio e Controllo (vedi allegato Y3), la verifica delle emissioni odorigene è condotta secondo quanto riportato nella linea guida relativa agli impianti di depurazione reflui che esercitano attività di depurazione di acque reflue domestiche, industriali e urbane (cfr. art. 74 c. 1 lettere g), h) e i) del D.Lgs. 152/06 ed agli impianti di depurazione di rifiuti liquidi di cui ai punti 5.1 e/o 5.3 dell'allegato I del D.Lgs. 59/05 e ss.mm.ii., elaborata dalla Regione Lombardia nell'ambito del DGR del 15/02/2012 n.IX/3018.

Per i due punti di emissioni convogliate, saranno realizzati due scrubber aventi le caratteristiche riportate nelle schede tecniche inserite nell'allegato U.

**Il sistema di abbattimento proposto risulta conforme alle indicazioni tecniche riportate ed nella Delibera Regione Campania n.4102 del 5 agosto 1992 e successiva D.G.R. n.103 del 17/03/2015.**

### 2.3.5 Approvvigionamento idrico

Nell'impianto in esame attualmente il consumo massimo di acqua, approvvigionata dall'acquedotto risulta pari a circa 5.500m<sup>3</sup>/anno.

Tale risorsa, oltre che per la preparazione dei chemicals, viene impiegata per le seguenti attività:

- Uso per attività assimilate quali pulizia piazzale e irrigazione delle aree a verde. Tale apporto viene stimato considerando in linea teorica l'impiego di una pompa di potenza di 1 CV, capace

di erogare 0,7 l/s, ipotizzando che tale attività sia espletata almeno per 6 ore giorno, ne consegue un fabbisogno idrico annuale medio pari a:

$$(litri\ al\ secondo \times 3600 \times numero\ di\ ore\ giornaliere \times numero\ di\ giorni\ anno)/1000 = \\ = (0,7/l/s \times 3600 \times 6\ ore \times 365gg)/1000 = 5.518\ m^3/anno$$

Di seguito si riportano i dati relativi all'approvvigionamento dell'acqua potabile negli ultimi tre anni.

Mese	m <sup>3</sup> /mese 2016	m <sup>3</sup> /mese 2017	m <sup>3</sup> /mese 2018
Gennaio	435	591	497
Febbraio	501	511	472
Marzo	480	509	371
Aprile	501	511	389
Maggio	600	520	481
Giugno	711	501	461
Luglio	480	500	476
Agosto	460	521	466
Settembre	580	511	462
Ottobre	580	519	456
Novembre	595	509	466
Dicembre	599	491	485

### 2.3.6 Scarichi in corpi idrici

L'impianto sopra descritto prevede un unico punto di scarico sulla sponda destra del fiume Ufita.

In tal senso si stima una portata continua media di circa 0,04 mc/s (nuovo asseto autorizzativo)

Allo scarico l'impianto è munito di sistemi di controllo in automatico ed in continuo di parametri analitici. In particolare è presente:

- un misuratore di portata allo scarico ad ultrasuoni per canali aperti tipo "Venturi". Il principio di funzionamento si basa sul restringimento del canale che comporta l'innalzamento del livello a monte proporzionale alla portata; una centralina rileva i livelli con un sensore a microonde ed elabora il segnale calcolando e visualizzando la portata istantanea e storica allo scarico.

Di seguito si riporta la serie storica, degli ultimi tre anni, del carico idraulico trattato dall'impianto:

Mese	m <sup>3</sup> /mese 2016	m <sup>3</sup> /mese 2017	m <sup>3</sup> /mese 2018
Gennaio	17.621	16.191	17.028
Febbraio	18.846	16.000	23.680
Marzo	25.264	16.273	36.180
Aprile	19.036	16.352	20.113
Maggio	20.677	16.436	23.100
Giugno	13.042	16.853	17.953
Luglio	14.950	15.828	19.002

Agosto	15.700	15.239	20.034
Settembre	15.175	15.514	17.544
Ottobre	15.249	15.299	17.534
Novembre	17.002	15.058	19.605
Dicembre	16.090	17.800	18.255
<b>Totale m<sup>3</sup>/anno</b>	<b>208.652</b>	<b>192.843</b>	<b>250.028</b>

### 2.3.7 Rifiuti

Nella tabella che segue sono riportati le tipologie delle diverse tipologie di rifiuti prodotti durante il processo di trattamento.

Unità	Trattamento	CER	Tipologia	Stato fisico	Quantitativo tons/anno	Destinazione <sup>5</sup>
16	Grigliatura	19.08.01	Residui di vagliatura	Solido/ Palabile	5	D1-D15
18	Precipitazione chimica-fisica	19.08.14	Fanghi prodotti da altri trattamenti di acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 19 08 13	Solido/ Palabile	400	D1-D15
11	Sedimentazione – Linea a fanghi attivi					
18e	Processo FENTON					
8	Chiariflocculazione	19.08.14	fanghi prodotti da altri trattamenti di acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 19 08 13			
-	Uffici	20.03.01	Rifiuti urbani non differenziati	Solido	1	D15
-	Manutenzione	15.02.02*	Materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi.	Solido	0-1	R13
-	Manutenzione	13.02.08*	Oli	Liquido	0.05	R13

Il deposito temporaneo<sup>6</sup> dovrà essere effettuato per categorie omogenee di rifiuti e nel rispetto delle relative norme tecniche, nonché, per i rifiuti pericolosi, nel rispetto delle norme che disciplinano il deposito delle sostanze pericolose in essi contenute.

Dovranno essere rispettate inoltre le norme che disciplinano l'imballaggio e l'etichettatura dei rifiuti pericolosi.

<sup>5</sup> Operazioni di cui agli allegati B e C Parte Quarta del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i.

<sup>6</sup> Per deposito temporaneo si intende il raggruppamento dei rifiuti effettuato, prima della raccolta, nel luogo in cui gli stessi sono prodotti [art. 183 D. Lgs. 152/2006 e s.m.i.]

I rifiuti depositati non dovranno contenere policlorodibenzodiossine, policlorodibenzofurani, policlorodibenzofenoli in quantità superiore a 2,5 parti per milione (ppm), né policlorobifenile e policlorotrifenili in quantità superiore a 25 parti per milione (ppm).

Relativamente ai quantitativi da disporre a stoccaggio, la società richiedente intende raccogliere ed avviare i rifiuti prodotti alle successive operazioni di recupero o di smaltimento con cadenza almeno trimestrale, indipendentemente dalle quantità in deposito.

Lo stoccaggio dei rifiuti solidi e/o fangosi avverrà in cassoni scarrabili in acciaio con telo copri/scopri, porta posteriore basculante a tenuta stagna, della capacità geometrica di circa 10 tons. I rifiuti liquidi saranno raccolti in appositi imballaggi di tipo approvato e disposti al coperto al riparo dall'azione degli agenti atmosferici. Per ulteriori dettagli si rinvia all'allegato grafico - Tavola V – “Planimetria con indicazioni delle aree gestione rifiuti e aree di stoccaggio materie prime.

### 2.3.8 Emissione sonora

Il Comune di Flumeri (AV), non ha provveduto ad effettuare una Zonizzazione Acustica del Territorio. Ai sensi del D.P.C.M. 14/11/1997 l'impianto della società ASIDEP ricade in classe VI; rientrano in questa classe le aree esclusivamente industriali.

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno	Notturmo
VI Aree esclusivamente industriali	70	70

Tale ciclo produttivo è caratterizzato da un funzionamento di tipo continuo e pertanto ricade nei casi previsti dal D.M. 11 dicembre 1996; le attività sono caratterizzate dalla contemporaneità di esercizio delle diverse sorgenti.

Al fine di verificare la compatibilità delle emissioni sonore generate con i valori limiti fissati dalla normativa vigente, la società richiedente ha provveduto a svolgere un'opportuna valutazione d'impatto acustico. I rilievi sono stati realizzati sia in ambiente esterno che interno, con microfono posizionato ad 1,5 m di altezza dal suolo ed almeno 1,00 mt da altre superfici interferenti. Il tempo effettivo di ogni rilevazione è stato fissato con un minimo di 15 minuti e comunque sufficiente per stabilizzare il livello equivalente. I rilievi fonometrici sono stati effettuati nella condizione più critica possibile, cioè con il funzionamento contemporaneo di tutte le sorgenti rumorose fisse in funzione.

Alla luce dei monitoraggi eseguiti e dai valori analizzati si trae che l'attività nella nuova configurazione impiantistica non influirà sul clima acustico della zona, risultando compatibile con i limiti di riferimento imposti dal DPCM 14/11/1997 e stante il Piano di Zonizzazione Acustica approvato dal Comune di Calitri (AV). Per ulteriori dettagli si rinvia alla relazione tecnica allegata alla Domanda AIA.

## 2.4 Energia

Nella tabella che segue si riportano per ogni singola fase di trattamento le relative potenze elettriche installate:

LINEA ACQUE NERE	POTENZA ELETTRICA INSTALLATA [kW]	[tons/h]	CONSUMO ELETTRICO SPECIFICO [kWh/t]
Grigliatura grossolana	0	-	-
Grigliatura media	1,5	1,25	1,2
Sollevamento	36	1,25	29
Disoleatura	0,5	1,25	0,4
<b>LINEA RIFIUTI</b>			
Grigliatura a tamburo	1,70	4,2	0,4
Accumulo	11	4,2	2,6
Vasca PTP pretrattamento	54	4,2	12,9
FENTON	7,0	4,2	1,70
Bilanciamento/denitro	4+9,3	5,45	2,44
Precipitazione chimico-fisica	4+0,5	4,2	1,07
Ossidazione/nitro	54	5,45	9,90
Sedimentazione	15+1	5,45	2,94
Disinfezione	0,3	5,45	0,06
Filtrazione	0,3	5,45	0,06
<b>LINEA FANGHI</b>			
Digestione Aerobica	54	5,45	9,90
Ispessimento	0,3	5,45	0,06
Disidratazione meccanica	10	5,45	1,83
Letti di essiccamento	0	-	-
<b>LINEA ACQUE METEORICHE</b>			
Grigliatura grossolana	0		-
Sollevamento	13,5+2+0,75	5,45	2,98
Accumulo	1,1+4+1.5	5,45	1,21

Di seguito si riportano i consumi di energia elettrica dell'ultimo triennio:

Mese	kWh/mese 2016	kWh/mese 2017	kWh/mese 2018
Gennaio	3.952	24.800	26.400
Febbraio	31.760	22.800	22.800
Marzo	31.780	22.800	30.800
Aprile	26.684	17.600	26.400
Maggio	27.200	17.600	21.600
Giugno	23.548	16.400	25.600
Luglio	23.200	18.400	20.400
Agosto	22.400	20.000	28.800
Settembre	20.000	20.400	19.600
Ottobre	20.000	24.400	26.400
Novembre	23.600	24.800	24.400
Dicembre	24.000	27.200	26.400

**Indice di gestione dell'energia elettrica [kWh] consumata a metro cubo di liquame trattato per l'anno 2018 (ultimo anno utile) pari a 1.19 kWh/m<sup>3</sup>, (ovvero 1.19 kWh/t dati da 299.600 kWh ÷ 250.028 m<sup>3</sup>), valore inferiore alle indicazioni del documento Brefs di settore, che**

**riporta una range tra 10-210 kWh/t (vedi par. 5.7.2.4 BAT Reference Documenti for Waste Treatment).**

## **2.5 Incidenti rilevanti**

Il complesso IPPC in oggetto non rientra nel campo di applicazione della normativa in materia di incidenti rilevanti

### 3. INFORMAZIONI TECNICHE INTEGRATIVE

#### 3.1 Premessa

In questo capitolo, in conformità con le linee guida indicate dalla Regione Campania – Settore Tutela dell’Ambiente - si forniscono informazioni aggiuntive riguardanti le autorizzazioni sostitutive pure rilasciate in ambito AIA.

#### 3.2 Gestione di rifiuti

Nel sito la società ASIDEP intende svolgere un’attività di trattamento di rifiuti liquidi non pericolosi indicati in Tabella 3.1; operazioni D8-D9-D15 dell’allegato B del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i. – Parte IV per un quantitativo massimo giornaliero trattabile inferiore o uguale a 200 tonnellate al giorno.

In particolare l’azienda chiede, di svolgere le seguenti attività:

- ❖ deposito preliminare (D15) per un quantitativo max di 510 t/d, delle tipologie di rifiuti non pericolosi indicati in Tabella 2.1;
- ❖ trattamento di rifiuti liquidi (D8-D9) per un quantitativo max. di 200 t/d, delle tipologie di rifiuti non pericolosi solidi/fangosi indicati in Tabella 2.2

La richiesta di autorizzazione AIA. contempla, il seguente assetto autorizzativo al trattamento dei rifiuti liquidi non pericolosi e dei reflui industriali:

- ❖ *Attività 6.11 - “Attività di trattamento a gestione indipendente di acque reflue non coperte dalle norme di recepimento della direttiva 91/271/CEE, ed evacuate da un’installazione in cui è svolta una delle attività di cui al presente Allegato.”*
- ❖ *Attività 5.3 a) - “Lo smaltimento dei rifiuti non pericolosi, con capacità superiore a 50 Mg al giorno, che comporta il ricorso ad una o più delle seguenti attività ed escluse le attività di trattamento delle acque reflue urbane, disciplinate al paragrafo 1.1 dell’Allegato 5 alla Parte Terza: 1) trattamento biologico; 2) trattamento fisico-chimico.*

CER	TIPOLOGIA	QUANTITA' [t/d]
16 10 02	rifiuti liquidi acquosi, diversi da quelli di cui alla voce 16 10 01	30
19 06 03	liquidi prodotti dal trattamento anaerobico di rifiuti urbani	30
19 06 04	digestato prodotto dal trattamento anerobico di rifiuti urbani	30
19 06 05	liquidi prodotti dal trattamento anaerobico di rifiuti di origine animale o vegetale	60

16 10 04	concentrati acquosi, diversi da quelli di cui alla voce 161003	30
08 01 20	sospensioni acquose contenenti pitture e vernici, diverse da quelle di cui alla voce 08.01.19	30
19 07 03	percolato di discarica, diverso da quello di cui alla voce 19 07 02	300

Tabella 3.1 - Elenco delle tipologie di rifiuti da sottoporre a stoccaggio D15

CER	TIPOLOGIA	QUANTITA' D15 [t/d]	QUANTITA' MAX D8-D9
02 03 01	fanghi prodotti da operazioni di lavaggio, pulizia, sbucciatura, centrifugazione e separazione;	0	200 t/d (VEDI CONDIZIONI DI ESERCIO ALLEGATO U
02 03 04	scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione;	0	
02 03 05	fanghi da trattamento sul posto degli effluenti;	0	
02 05 01	scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione;	0	
02 05 02	fanghi da trattamento sul posto degli effluenti;	0	
02 07 01	rifiuti prodotti dalle operazioni di lavaggio, pulizia e macinazione della materia prima;	0	
08 01 20	sospensioni acquose contenenti pitture e vernici, diverse da quelle di cui alla voce 08.01.19	30	
16 10 02	rifiuti liquidi acquosi, diversi da quelli di cui alla voce 16 10 01	60	
16 10 04	concentrati acquosi, diversi da quelli di cui alla voce 161003	30	
19 06 03	liquidi prodotti dal trattamento anaerobico di rifiuti urbani	90	
19 06 04	digestato prodotto dal trattamento anerobico di rifiuti urbani	30	
19 06 05	liquidi prodotti dal trattamento anaerobico di rifiuti di origine animale o vegetale	30	
19 07 03	percolato di discarica, diverso da quello di cui alla voce 19 07 02	200	
19 08 14	fanghi prodotti da altri trattamenti di acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 19.08.13;	0	
20 03 04	fanghi delle fosse settiche	0	
20 03 06	rifiuti prodotti dalla pulizia delle acque di scarico.	0	

Tabella 3.2 - Elenco delle tipologie di rifiuti da sottoporre a trattamento D8-D9

Tali rifiuti sono classificati ai sensi della Parte Quarta del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i. come rifiuti speciali non pericolosi.

### 3.2.1 Composizione del percolato

Il percolato è un liquido particolarmente inquinato le cui caratteristiche variano sia in funzione del tipo di rifiuto che lo ha generato e dell'età dello stesso. Nella tabella che segue vengono riportati gli intervalli dei parametri di inquinamento riscontrabili nel percolato per discariche di RSU di diversa età.



[mg/l]			
	Discariche giovani (<2 anni)		Discariche mature (>10 anni)
Parametro	Intervallo	Caratteristico	Intervallo
BOD5	2000-30000	10000	100-200
TOC	1500-20000	6000	80-160
COD	3000-60000	18000	100-500
SST	200-2000	500	100-400
Azoto organico	10-800	200	80-120
Azoto ammoniacale	10-800	200	20-40
Nitrati	5-40	25	5-10
Fosforo totale	5-100	30	5-10
Ortofosfati	4-80	20	4-8
Alcalinità, come CaCO <sub>3</sub>	1000-10000	3000	200-1000
pH*	4,5-7,5	6	6,6-7,5
Durezza totale come CaCO <sub>3</sub>	300-10000	3500	200-500
Calcio	200-3000	1000	100-400
Magnesio	50-1500	250	50-200
Potassio	200-1000	300	50-400
Sodio	200-2500	500	100-200
Cloruri	200-3000	500	100-400
Solfati	50-1000	300	20-50
Ferro	50-1200	60	20-200

Tabella 3.3 - Parametri di inquinamento del percolato

Le caratteristiche qualitative del percolato si modificano progressivamente nel tempo in relazione all'avanzamento del processo di biodegradazione. In particolare la concentrazione dei contaminanti e il grado di biodegradabilità si riducono nel tempo: nel percolato cosiddetto vecchio sono prevalenti i composti ad alto peso molecolare, costituiti da molecole complesse formate da gruppi funzionali contenenti atomi di azoto, zolfo e ossigeno. Nel percolato giovane al contrario, sono presenti principalmente composti a basso peso molecolare, caratterizzati da catene lineari con gruppi funzionali ossigenati come carbossilico e alcolico. Nell'andamento temporale delle caratteristiche del percolato si possono distinguere cinque fasi principali: *latenza*, *transizione*, *acidificazione*, *metanazione* e *maturazione*. In particolare nella fase di acidificazione si osserva nel percolato un abbassamento del valore del pH a causa della formazione degli acidi grassi volatili, un aumento della concentrazione della sostanza organica, dei metalli (Fe, Zn) e dei nutrienti (a seguito dell'ammonificazione dell'azoto organico). Nella fase di metanazione si ha un innalzamento del pH, una drastica riduzione della componente organica biodegradabile e dei metalli. La fase di maturazione è caratterizzata dalla presenza della sostanza organica residua più complessa, costituita prevalentemente da acidi umici e fulvici, ma anche da elevate concentrazioni di azoto ammoniacale.

A tal proposito, indicativo risulta il valore del rapporto BOD<sub>5</sub>/COD: per discariche giovani (in fase acida), generalmente si ha BOD<sub>5</sub>/COD > 0,4÷0,5, mentre per quelle mature (in fase metanigena) BOD<sub>5</sub>/COD < 0,1. Inoltre per una discarica giovane il rapporto TKN/COD è basso (<0,1) mentre il COD è in prevalenza biodegradabile; al contrario, per una discarica matura il rapporto TKN/COD è piuttosto elevato e vi è carenza di substrato organico biodegradabile. Per quanto riguarda il contenuto in metalli nel percolato, questo dipende dal valore del pH e dai fenomeni chimico-fisici a cui è sottoposto, come adsorbimento, solubilizzazione, complessazione e precipitazione.

### **3.3 Emissioni in atmosfera - art. 272 D. Lgs. 152/06**

L'attività di trattamento di rifiuti liquidi non pericolosi esercitata della società ASIDEP comporterà in generale, emissioni in atmosfera diffuse e convogliate, scarsamente rilevanti così come descritto nella parte I dell'allegato IV del D. Lgs. 152/06 e s.m.i. - attività di cui all'art. 271 co. 1 Parte Quinta D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. - Impianti di trattamento acque. Nel Piano di Monitoraggio e Controllo (vedi allegato Y3), la verifica delle emissioni odorigene è condotta secondo quanto riportato nella linea guida relativa agli impianti di depurazione reflui che esercitano attività di depurazione di acque reflue domestiche, industriali e urbane - cfr. art. 74 c. 1 lettere g), h) e i) - del D.Lgs. 152/06 ed agli impianti di depurazione di rifiuti liquidi di cui ai punti 5.1 e/o 5.3 dell'allegato I del D.Lgs. 59/05 e ss.mm.ii., elaborata dalla Regione Lombardia nell'ambito del DGR del 15/02/2012 n.IX/3018. Per i punti di emissione convogliati, saranno realizzati due scrubber.

Sono inoltre presenti punti di emissione non soggetti ad autorizzazione:

- Gruppo elettrogeno alimentato a gasolio della potenza di 250 kVA (esenzione ai sensi del art. 272 c.1 D.Lgs. 152/06 - Allegato IV Parte I lettera d).
- Sfiato di sicurezza serbatoio calce (esenzione ai sensi del art. 272 c. 5 del D. Lgs. 152/06).

Tali impianti non sono soggetti alla disciplina autorizzativa ai sensi dell'art. 272 c.1 e c. 5 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.

FASE DEL PROCESSO DEPURATIVO	TIPO DI EMISSIONE	DENOMINAZIONE PUNTO DI MISURA	PAMETRI MONITORATI	U.M.	METODO ANALITICO	LIMITE	RIF. NORMATIVI	FREQUENZA	REGISTRAZIONE
Disidratazione de deposito temporaneo dei fanghi	Diffusa	E1	1. Solfuro di idrogeno	mg/mc		14	APAT-IRSA	Semestrale	Referti analitici
			2. Ammoniaca	mg/mc		18	APAT-IRSA	Semestrale	Referti analitici
			3. Ammine	mg/mc		9	APAT-IRSA	Semestrale	Referti analitici
			4. Composti organici contenenti Zolfo	mg/mc		3.2	APAT-IRSA	Semestrale	Referti analitici
			5. Acidi grassi volatili	mg/mc		25	APAT-IRSA	Semestrale	Referti analitici
			6. Scatolo	mg/mc		-	APAT-IRSA	Semestrale	Referti analitici
			7. Metilmercaptano	mg/mc		1.00	APAT-IRSA	Semestrale	Referti analitici
			8. Etilmercaptano	mg/mc		1.25	APAT-IRSA	Semestrale	Referti analitici
			9. acido acetico	mg/mc		25	APAT-IRSA	Semestrale	Referti analitici
			10. Indolo	mg/mc		-	APAT-IRSA	Semestrale	Referti analitici
Unità di ossidazione-nitrificazione (n.10) vecchia	Diffusa	E2	1. Solfuro di idrogeno	mg/mc		14	APAT-IRSA	Semestrale	Referti analitici
			2. Ammoniaca	mg/mc		18	APAT-IRSA	Semestrale	Referti analitici
			3. Ammine	mg/mc		9	APAT-IRSA	Semestrale	Referti analitici
			4. Composti organici contenenti Zolfo	mg/mc		3.2	APAT-IRSA	Semestrale	Referti analitici
			5. Acidi grassi volatili	mg/mc		25	APAT-IRSA	Semestrale	Referti analitici
			6. Scatolo	mg/mc		-	APAT-IRSA	Semestrale	Referti analitici
			7. Metilmercaptano	mg/mc		1.00	APAT-IRSA	Semestrale	Referti analitici
			8. Etilmercaptano	mg/mc		1.25	APAT-IRSA	Semestrale	Referti analitici
			9. acido acetico	mg/mc		25	APAT-IRSA	Semestrale	Referti analitici
			10. Indolo	mg/mc		-	APAT-IRSA	Semestrale	Referti analitici

FASE DEL PROCESSO DEPURATIVO	TIPO DI EMISSIONE	DENOMINAZIONE PUNTO DI MISURA	PARAMETRI	Concentrazione OUT scrubber mg/Nm <sup>3</sup>	Flusso di massa [g/h]	Limite Flusso di massa [g/h]	METODO ANALITICO	LIMITE mg/Nm <sup>3</sup>	RIF. NORMATIVI	FREQUENZA	REGISTRAZIONE
Comparto Pretrattamento percolato e digestione aerobica del fango	Convogliata	S1	1. Solfuro di idrogeno (classe II)	1.04	12.48	50	UNICHIM 634:1984	5	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	semestrale	Referti analitici
			2. Ammoniaca (classe IV)	0.10	1.2	2000	UNICHIM 632:1984	250	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	semestrale	Referti analitici
			3. Ammine (classe II)	0.1	1.2	100	NIOSH 2010	20	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	semestrale	Referti analitici
			4. Composti organici contenenti Zolfo (classe V)	20	240	5000	UNI EN 14791:2006	500	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	semestrale	Referti analitici
			5. Acidi grassi volatili	<0.1	<1.2	-	UNI EN 12619:2013	-	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	semestrale	Referti analitici
			6. Scatolo	<0.1	<1.2	-	UNI EN 12619:2013	-	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	semestrale	Referti analitici
			7. Metilmercaptano (Classe I)	0.1	1.2	25	UNI EN 12619:2013	5	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	semestrale	Referti analitici
			8. Etilmercaptano (Classe I)	0.1	1.2		UNI EN 12619:2013		D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	semestrale	Referti analitici
			9. acido acetico (Classe III)	5	60	2000	NIOSH 7903	150	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	semestrale	Referti analitici
			10. Indolo	<0.1	<1.2	-	UNI EN 12619:2013	-	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	semestrale	Referti analitici
			Portata	-	-	-	UNI EN ISO 16911 - 1: 2013	-	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	semestrale	Referti analitici
			Velocità	-	-	-	UNI EN ISO 16911- 1:2013	-	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	semestrale	Referti analitici

FASE DEL PROCESSO DEPURATIVO	TIPO DI EMISSIONE	DENOMINAZIONE PUNTO DI MISURA	PARAMETRI	Concentrazione OUT scrubber mg/Nm <sup>3</sup>	Flusso di massa [g/h]	Limite Flusso di massa [g/h]	METODO ANALITICO	LIMITE mg/Nm <sup>3</sup>	RIF. NORMATIVI	FREQUENZA	REGISTRAZIONE
Comparto biologico nitro-denitro (nuova sezione)	Convogliata	S2	11. Solfuro di idrogeno (classe II)	1.04	12.48	50	UNICHIM 634:1984	5	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	semestrale	Referti analitici
			12. Ammoniaca (classe IV)	0.10	1.2	2000	UNICHIM 632:1984	250	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	semestrale	Referti analitici
			13. Ammine (classe II)	0.1	1.2	100	NIOSH 2010	20	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	semestrale	Referti analitici
			14. Composti organici contenenti Zolfo (classe V)	20	240	5000	UNI EN 14791:2006	500	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	semestrale	Referti analitici
			15. Acidi grassi volatili	<0.1	<1.2	-	UNI EN 12619:2013	-	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	semestrale	Referti analitici
			16. Scatolo	<0.1	<1.2	-	UNI EN 12619:2013	-	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	semestrale	Referti analitici
			17. Metilmercaptano (Classe I)	0.1	1.2	25	UNI EN 12619:2013	5	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	semestrale	Referti analitici
			18. Etilmercaptano (Classe I)	0.1	1.2		UNI EN 12619:2013		D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	semestrale	Referti analitici
			19. acido acetico (Classe III)	5	60	2000	NIOSH 7903	150	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	semestrale	Referti analitici
			20. Indolo	<0.1	<1.2	-	UNI EN 12619:2013	-	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	semestrale	Referti analitici
			Portata	-	-	-	UNI EN ISO 16911 - 1: 2013	-	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	semestrale	Referti analitici
			Velocità	-	-	-	UNI EN ISO 16911- 1:2013	-	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	semestrale	Referti analitici

### 3.4 Scarico in corpo idrico superficiale - art. 124 D. Lgs. 152/06

Il punto finale del trattamento depurativo è rappresentato dallo scarico immesso nel Fiume Ufita. Tali emissioni sono scaricate in continuo.

Inquinanti caratteristici dello scarico provenienti da ciascuna attività IPPC					
Attività IPPC	N. Scarico finale	Denominazione (riferimento tab. 1.6.3 del D.M. 23/11/01)	Flusso di massa	Unità di misura	Valore soglia kg/a
5.3 - 6.11	1	Azoto (Totale espresso come N)	1	kg/a	50000
5.3 - 6.11	1	Fosforo (Totale espresso come P)	0,05	kg/a	50
5.3 - 6.11	1	Arsenico (As) e composti Totale (composti inorganici e organici espressi come arsenico elementare)	0	kg/a	5
5.3 - 6.11	1	Cadmio (Cd) e composti Totale (composti inorganici e organici espressi come arsenico elementare)	0	kg/a	5
5.3 - 6.11	1	Cromo (Cr) e composti Totale (composti inorganici e organici espressi come arsenico elementare)	0,02	kg/a	50
5.3 - 6.11	1	Rame (Cu) e composti Totale (composti inorganici e organici espressi come arsenico elementare)	0	kg/a	50
5.3 - 6.11	1	Mercurio (Hg) e composti Totale (composti inorganici e organici espressi come arsenico elementare)	0	kg/a	1
5.3 - 6.11	1	Nichel (Ni) e composti Totale (composti inorganici e organici espressi come arsenico elementare)	1	kg/a	20
5.3 - 6.11	1	Piombo (Pb) e composti Totale (composti inorganici e organici espressi come arsenico elementare)	0	kg/a	20
5.3 - 6.11	1	Zinco (Zn) e composti Totale (composti inorganici e organici espressi come arsenico elementare)	0	kg/a	100
5.3 - 6.11	1	Dicloroetano-1,2 (DCE) Totale	0	kg/a	10
5.3 - 6.11	1	Diclorometano (DCM) Totale	0	kg/a	10
5.3 - 6.11	1	Cloroalcani (C10-13) Totale	-	kg/a	1
5.3 - 6.11	1	Esaclorobenzene (HCB) Totale	-	kg/a	1
5.3 - 6.11	1	Esaclorobutadiene (HCBd) Totale	-	kg/a	1
5.3 - 6.11	1	Esaclorocicloesano (HCH) Totale	-	kg/a	1
5.3 - 6.11	1	Composti organici alogenati Totale (espressi come AOX)	0	kg/a	1000
5.3 - 6.11	1	Benzene, toluene, etilbenzene, xileni (BTEX) Totale (espressi come somma dei singoli composti)	0	kg/a	200
5.3 - 6.11	1	Difeniletero bromato Totale (espresso come bromo Br)	0	kg/a	1
5.3 - 6.11	1	Composti organostannici Totale (espressi come stagno Sn)	0	kg/a	50
5.3 - 6.11	1	Idrocarburi policiclici aromatici (IPA) Somma dei 6 IPA di Borneff	-	kg/a	5
5.3 - 6.11	1	Fenoli Totale (espressi come C)	-	kg/a	20
5.3 - 6.11	1	Carbonio organico totale espresso come C o COD/3	35000	kg/a	50000
5.3 - 6.11	1	Cloruri Totale (espressi come Cl )	292000	kg/a	2000000
5.3 - 6.11	1	Cianuri Totale (espressi come CN)	-	kg/a	50
5.3 - 6.11	1	Fluoruri Totale (espressi come F)	-	kg/a	2000

Le acque di dilavamento piazzale sono inviate in testa all'impianto di depurazione.

### 3.5 Condizioni di ripristino del sito

Al momento della cessazione definitiva dell'attività sarà necessario intraprendere una serie di misure rivolte al ripristino del sito. Per tale obiettivo sarà necessario definire un programma di ripristino ambientale sviluppato secondo le seguenti indicazioni:

- a) definizione della destinazione d'uso del sito prevista dagli strumenti urbanistici;
- b) caratterizzazione del sito, dell'ambiente e dei territori influenzati;
- c) definizione degli obiettivi dell'intervento di eventuale bonifica/messa in sicurezza; permanente e ripristino ambientale in relazione alla specifica destinazione d'uso;
- d) analisi delle possibili tecniche di bonifica/messa in sicurezza permanente adottabili nel caso in esame;
- e) qualora risulti necessario, la selezione della tecnica di bonifica ed eventuale definizione delle concentrazioni residue da raggiungere;
- f) analisi del rischio relativa alle concentrazioni residue proposte;
- g) verifica dell'efficacia della tecnica proposta mediante test di laboratorio o impianti pilota;
- h) selezione delle misure di sicurezza;
- i) studio della compatibilità ambientale degli interventi;
- j) definizione dei criteri di accettazione dei risultati;
- k) controllo e monitoraggio degli interventi di bonifica/messa in sicurezza permanente e delle eventuali misure di sicurezza;
- l) definizione delle eventuali limitazioni all'uso e prescrizioni.

Gli interventi di ripristino ambientale, dovranno assicurare il raggiungimento degli obiettivi previsti con il minor impatto ambientale e la maggiore efficacia, in termini di concentrazioni residue nelle matrici ambientali e protezione dell'ambiente e della salute pubblica.

Il collaudo degli interventi dovrà valutare la rispondenza tra il progetto definitivo e la realizzazione in termini di:

- Raggiungimento dei valori di concentrazioni limite accettabili o dei valori di concentrazione residui.
- Efficacia di sistemi, tecnologie, strumenti e mezzi utilizzati, sia durante l'esecuzione che al termine delle attività di bonifica e ripristino ambientale.

Le azioni di monitoraggio e controllo saranno effettuate durante il corso dei lavori e al termine di tutte le fasi previste per verificare l'efficacia degli interventi nel raggiungere gli obiettivi prefissati.

L'applicazione dell'intervento di ripristino ambientale del sito garantirà che non si verifichino emissioni di sostanze o prodotti intermedi pericolosi per la salute degli operatori che operano sul

sito, sia durante l'esecuzione delle indagini, dei sopralluoghi, del monitoraggio, del campionamento che degli interventi.



## 4. VALUTAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE

### 4.1 Premessa

**In questo capitolo, in conformità con le linee guida indicate dalla Regione Campania – Settore Tutela dell’Ambiente - si fornisce una valutazione ambientale della soluzione impiantistica proposta, sulla base del principio dell’approccio integrato, elencando il ricorso alle migliori tecniche disponibili (BAT) relativamente a quelle previste per gli impianti di trattamento rifiuti liquidi e reflui industriali (Ippc 5.3 a – 6.11)**

Tali informazioni sono riportate nell’allegata scheda D – “Valutazione Integrata Ambientale” .

### 4.2 Confronto con le BAT di settore

Sulla GUUE del 17 agosto 2018 n. L208 è stata pubblicata la Decisione della Commissione del 10 agosto 2018, n. 2018/1147/UE recante: "Decisione di esecuzione della Commissione che stabilisce le conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT) per il trattamento dei rifiuti, ai sensi della direttiva 2010/75/UE del Parlamento europeo e del Consiglio".

Le nuove WT-BATC (Waste Treatment BAT Conclusions) si riferiscono, in particolare, alle seguenti attività:

*5.3 a) Lo smaltimento dei rifiuti non pericolosi, con capacità superiore a 50 Mg al giorno, che comporta il ricorso ad una o più delle seguenti attività ed escluse le attività di trattamento delle acque reflue urbane, disciplinate al paragrafo 1.1 dell'Allegato 5 alla Parte Terza:*

*1) trattamento biologico;*

*2) trattamento fisico-chimico;*

*6.11 Attività di trattamento a gestione indipendente di acque reflue non coperte dalle norme di recepimento della direttiva 91/271/CEE, ed evacuate da un'installazione in cui è svolta una delle attività di cui al presente Allegato."*

<b>PRESTAZIONE AMBIENTALE COMPLESSIVA</b>				
<b>Riferimento BREF</b>	<b>BAT</b>	<b>Misure adottate</b>	<b>Applicazione BREF o BAT conclusion *</b>	<b>Note **</b>
<b>1</b>	Per migliorare la prestazione ambientale complessiva, la BAT consiste nell'istituire e applicare un sistema di gestione ambientale avente tutte le caratteristiche seguenti	La società ASIDEP ha predisposto un Manuale di Gestione Ambientale da adottare nella gestione dell'impianto di depurazione basato sul rispetto della BAT.1 relativamente ai seguenti punti: IV, V, VIII, X, XI, XII, XIII.	Applicata	
<b>2a</b>	Predisporre e attuare procedure di pre-accettazione e caratterizzazione dei rifiuti	Cap. 3 della Procedura di gestione ambientale dell'impianto di depurazione consortile	Applicata	
<b>2b</b>	Predisporre e attuare procedure di accettazione dei rifiuti	Cap. 3 della Procedura di gestione ambientale dell'impianto di depurazione consortile	Applicata	
<b>2c</b>	Predisporre e attuare un sistema di tracciabilità e un inventario dei rifiuti.	Adottato il sistema di tracciabilità obbligatorio per legge e conforme ad esso	Applicata	
<b>2d</b>	Istituire e attuare un sistema di gestione della qualità del prodotto in uscita	Come da PMeC	Applicata	
<b>2e</b>	Garantire la segregazione dei rifiuti	I rifiuti liquidi conferiti all'impianto sono tenuti separati fisicamente a seconda della tipologia e del rapporto di biodegradabilità (BOD5/COD) del singolo prodotto, così da essere sottoposti a pretrattamenti depurativi specifici. Sono previste unità per l'accumulo dei rifiuti liquidi realizzate in serbatoi in PET per una capacità complessiva di 510mc.	Applicata	

2f	Garantire la compatibilità dei rifiuti prima del dosaggio o della miscelatura	Eventuali operazioni di miscelazione sono effettuate solo ed esclusivamente nell'ambito dello stesso rapporto di biodegradabilità, in particolare per i rifiuti a bassa biodegradabilità. I rifiuti ad alta biodegradabilità e media biodegradabilità sono inviati alla fase di equalizzazione del ciclo depurativo. Le concentrazioni dei carichi inquinanti e i relativi livelli di biodegradabilità sono preventivamente verificati attraverso le certificazioni fornite dai produttori e dai successivi prelievi a campione svolti in impianto	Applicata	
2g	Cernita dei rifiuti solidi in ingresso		Non applicabile	Trattasi di un impianto per il trattamento di soli liquidi.
3	Al fine di favorire la riduzione delle emissioni in acqua e in atmosfera, la BAT consiste nell'istituire e mantenere, nell'ambito del sistema di gestione ambientale (cfr. BAT 1), un inventario dei flussi di acque reflue e degli scarichi gassosi.	Cap. 5 della Procedura di gestione ambientale dell'impianto di depurazione consortile	Applicata	
4a	Ubicazione ottimale del deposito		Applicata	L'impianto è autorizzato al deposito D15 per un raggruppamento di rifiuti a bassa biodegradabilità e percolati.
4b	Adeguatezza della capacità del deposito		Applicata	L'impianto è autorizzato al deposito D15 per un raggruppamento di rifiuti a bassa biodegradabilità e percolati.
4c	Funzionamento sicuro del deposito		Applicata	L'impianto è autorizzato al deposito D15 per un raggruppamento di rifiuti a bassa biodegradabilità e percolati.

4d	Spazio separato per il deposito e la movimentazione di rifiuti pericolosi imballati.		Applicata	L'impianto è autorizzato al deposito D15 per un raggruppamento di rifiuti a bassa biodegradabilità e percolati.
5	Al fine di ridurre il rischio ambientale associato alla movimentazione e al trasferimento dei rifiuti, la BAT consiste nell'elaborare e attuare procedure per la movimentazione e il trasferimento.		Non applicabile	L'impianto non è autorizzato al trattamento di rifiuti solidi e non necessita di movimentazione e trasferimento in produzione dal deposito degli stessi

EMISSIONI IN ATMOSFERA				
Riferimento BREF	BAT	Misure adottate	Applicazione BREF o BAT conclusion *	Note **
12	Per prevenire le emissioni di odori, o se ciò non è possibile per ridurle, la BAT consiste nel predisporre, attuare e riesaminare regolarmente, nell'ambito del sistema di gestione ambientale (cfr. BAT 1), un piano di gestione degli odori.		Non applicabile	L'applicabilità è limitata ai casi in cui la presenza di molestie olfattive presso recettori sensibili sia probabile e/o comprovata.
13	Per prevenire le emissioni di odori, o se ciò non è possibile per ridurle, la BAT consiste nell'applicare una o una combinazione di tecniche indicate di seguito			
	a. Ridurre al minimo i tempi di permanenza	I reflui e i rifiuti in accumulo e/o equalizzazione sono inviati alle successive fasi di trattamento nelle 24 h susseguenti il conferimento.	Applicata	
	b. Uso di trattamento chimico		Non applicata	Sono sufficienti le BAT 13a e 13c
14	c. Ottimizzare il trattamento aerobico	Vengono rimosse le formazioni di schiuma e vengono mantenuti i sistemi di aerazione in vasca così da evitare zone anossiche	Applicata	
	Al fine di prevenire le emissioni diffuse in atmosfera - in particolare di polveri, composti organici e odori - o se ciò non è possibile per ridurle, la BAT consiste nell'utilizzare una combinazione adeguata delle tecniche indicate di seguito.			
	a: ridurre al minimo il numero di potenziali fonti di emissioni diffuse	I rifiuti/reflui tra le sezioni biologiche defluiscono per gravità	Applicata	
b: selezione e impiego di apparecchiature ad alta integrità	Sono impiegate per alcune sezioni impiantistiche pompe ad azionamento magnetico	Applicata		

	c: prevenzione della corrosione	Per evitare fenomeni di corrosione sono state adottate delle tubazioni in polietilene	Applicata	
	d: contenimento, raccolta e trattamento delle emissioni diffuse	Sono state realizzate chiusure ermetiche delle seguenti unità: nuova nitrificazione e denitro, l'aria dalle unità sarà depurata attraverso uno scrubber.	Applicata	Saranno realizzate coperture del nuovo comparto biologico (nitro-denitro) e delle unità di pretrattamento percolato e digestione aerobica del fango. Le emissioni dei due punti convogliati saranno trattate mediante scrubber.
	e: bagnatura	Le aree carrabili e pedonali sono bagnate in caso di necessità	Applicata	
	f: manutenzione	Viene effettuata una manutenzione programmata delle principali apparecchiature elettromeccaniche	Applicata	
	g: pulizia delle aree di deposito e trattamento dei rifiuti	Sono eseguite attività di pulizia delle superficie pavimentate dell'intera installazione in caso di necessità	Applicata	
	h: programma di rilevazione e riparazione delle perdite (LDAR, LeakDetection And Repair)	L'accumulo avviene in apposite unità come serbatoi e/o apposite vasche. Per controllare le eventuali perdite, i serbatoi sono attrezzati di bacino di contenimento e periodicamente sono sottoposte a verifica di tenuta così da prevenire eventuali perdite. L'unità di pretrattamento del percolato sarà attrezzata con sistema di verifica del livello in vasca, così da poterne verificare periodicamente la tenuta al netto dei fenomeni di evapotraspirazione.	Applicata	
15	La BAT consiste nel ricorrere alla combustione in torcia (flaring) esclusivamente per ragioni di sicurezza o in condizioni operative straordinarie (per esempio durante le operazioni di avvio, arresto ecc.) utilizzando entrambe le tecniche indicate di seguito: a e b.		Non applicata	La tipologia di reflui/rifiuti trattati è tale da escludere la formazione di gas in quantità tali da rendere necessaria la combustione in torcia.

16	Per ridurre le emissioni nell'atmosfera provenienti dalla combustione in torcia, se è impossibile evitare questa pratica, la BAT consiste nell'usare entrambe le tecniche riportate di seguito: a e b.		Non applicata	Non è adottata la combustione in torcia
----	--	--	---------------	---

<b>RUMORE E VIBRAZIONI</b>				
<b>Riferimento BREF</b>	<b>BAT</b>	<b>Misure adottate</b>	<b>Applicazione BREF o BAT conclusion *</b>	<b>Note **</b>
17	Per prevenire le emissioni di rumore e vibrazioni, o se ciò non è possibile per ridurle, la BAT consiste nel predisporre, attuare e riesaminare regolarmente, nell'ambito del sistema di gestione ambientale (cfr. BAT 1), un piano di gestione del rumore e delle vibrazioni		Non applicabile	L'applicabilità è limitata ai casi in cui la presenza di vibrazioni o rumori molesti presso recettori sensibili sia probabile e/o comprovata
18	Per prevenire le emissioni di rumore e vibrazioni, o se ciò non è possibile per ridurle, la BAT consiste nell'applicare una o una combinazione delle tecniche indicate di seguito			
	a: ubicazione adeguata delle apparecchiature e degli edifici		Applicata	
	b: misure operative	Cap. 5 della Procedura di gestione ambientale dell'impianto di depurazione consortile	Applicata	
	c: apparecchiature a bassa rumorosità	La maggior parte delle apparecchiature installate sono a bassa rumorosità	Applicata	
	d: apparecchiature per il controllo del rumore e delle vibrazioni	Le apparecchiature rumorose (vedi filtropressa è confinata in un locale chiuso)	Applicata	
e: attenuazione del rumore		Non applicata	Tale BAT non risulta necessaria in quanto le poche apparecchiature rumorose sono posizionate in locali chiusi.	

EMISSIONI NELL'ACQUA				
Riferimento BREF	BAT	Misure adottate	Applicazione BREF o BAT conclusion *	Note **
19	Al fine di ottimizzare il consumo di acqua, ridurre il volume di acque reflue prodotte e prevenire le emissioni nel suolo e nell'acqua, o se ciò non è possibile per ridurle, la BAT consiste nell'utilizzare una combinazione adeguata delle tecniche indicate di seguito			
	a: gestione dell'acqua	Vengono recuperate le acque meteoriche per la preparazioni di chemicals e per le operazioni di lavaggio	Applicata	
	b: ricircolo dell'acqua	L'impianto è dotato di sistema di ricircolo, tale da convogliare i flussi in testa alla fase di equalizzazione.	Applicata	
	c: superficie impermeabile	La superficie dell'impianto, relativamente alle zone di movimentazione, scarico, deposito e trattamento, risulta essere impermeabile.	Applicata	
	d: tecniche per ridurre la probabilità e l'impatto di tracimazioni e malfunzionamenti di vasche e serbatoi	Sono presenti bacini di sicurezza a servizio dei serbatoi di accumulo dei rifiuti liquidi e dei chemicals. Saranno presenti sensori di troppo pieno per le vasche contenenti rifiuti. Per l'unità di pretrattamento percolato sarà installato un sistema di controllo del livello di liquame in vasca, così da evitare eventuali tracimazioni.	Applicata	
	e: copertura delle zone di deposito e di trattamento dei rifiuti	I rifiuti liquidi a seconda della tipologia e del rapporto di biodegradabilità sono accumulati in serbatoi chiusi o avviati direttamente in unità di processo.	Applicata	
	f: la segregazione dei flussi di acque	Il flussi di liquame sono tenuti separati, sottoposti a pretrattamenti specifici in base alla tipologia ed al rapporto di biodegradabilità	Applicata	
	g: adeguate infrastrutture di drenaggio	Le aree più sensibili sono dotate di pozzetti di raccolta puntuale (zona scarico rifiuti, zona deposito temporaneo fanghi disidratati): le acque di dilavamento del piazzale e percolazione sono raccolte ed inviate in testa all'impianto	Applicata	
	h: disposizioni in merito alla progettazione e manutenzione per consentire il rilevamento e la riparazione delle perdite	Cap. 8 della Procedura di gestione ambientale dell'impianto di depurazione	Applicata	
i: adeguata capacità di deposito temporaneo	Scheda I	Applicata		
20	Al fine di ridurre le emissioni nell'acqua, la BAT per il trattamento delle acque reflue consiste nell'utilizzare una combinazione adeguata delle tecniche indicate di seguito			
Trattamento preliminare e primario				

a: equalizzazione	L'impianto è dotato della fase di equalizzazione opportunamente dimensionata.	Applicata	
b: neutralizzazione	Il ciclo di trattamento prevede la possibilità di neutralizzare i liquami (in caso presentino elevati valori alcalinità o acidità) sfruttando l'uso della linea chiariflocculazione .	Applicata	
c: separazione fisica — es. tramite vagli, setacci, separatori di sabbia, separatori di grassi — separazione olio/acqua o vasche di sedimentazione primaria	E' presente una fase di trattamento preliminare dei rifiuti e dei reflui per la rimozione dei corpi medio/fini. Inoltre il ciclo di trattamento, dopo i pretrattamenti specifici, contempla una fase di sedimentazione primaria (chiariflocculazione)	Applicata	
Trattamento chimico-fisico			
d: adsorbimento		Non Applicata	Sono sufficienti le BAT 20 f-g-q
e : distillazione/rettificazione		Non applicata	Sono sufficienti le BAT 20 f-g-q
f: precipitazione	Il ciclo di trattamento, in base alla tipologia ed alla biodegradabilità dei prodotti da trattare, prevede la fase di precipitazione chimico-fisica	Applicata	
g: ossidazione chimica	E' presente un linea di trattamento di ossidazione chimica avanzata di Fenton, da applicare ai rifiuti e ai reflui liquidi non biodegradabili	Applicata	
h: riduzione chimica		Non Applicata	Sono sufficienti le BAT 20 f-g-q
i: evaporazione		Non applicata	Sono sufficienti le BAT 20 f-g-q
j: scambio di ioni		Non applicata	Sono sufficienti le BAT 20 f-g-q
k: strippaggio		Non applicata	Sono sufficienti le BAT 20 f-g-q Inoltre, per quanto concerne l'ammoniaca presente nei liquami, il ciclo di trattamento prevede già una fase di nitrificazione
Trattamento biologico			
l: trattamento a fanghi attivi	Il ciclo di trattamento prevede una fase biologica a fanghi attivi	Applicata	



m: bioreattore a membrana		Non applicata	Sono sufficienti le BAT 20 f-g-q
<b>Denitrificazione</b>			
n: nitrificazione/denitrificazione	L'eventuale presenza inibitrice del processo di nitrificazione/denitrificazione ad opera dei cloruri, con conseguente perdita del rendimento depurativo è compensata dalla successiva rimozione degli inquinanti per mezzo di una fase di filtrazione finale.	Applicata	
<b>Rimozione dei solidi</b>			
o: coagulazione e flocculazione	Il ciclo di trattamento prevede una fase di chiariflocculazione, successiva ai pretrattamenti specifici.	Applicata	
p: sedimentazione	Il ciclo di trattamento prevede una fase di sedimentazione secondaria successiva ai pretrattamenti specifici.	Applicata	
q: filtrazione	E' prevista l'installazione di un sistema di filtrazione per la rimozione di inquinanti non biodegradabili (20d) tipo UF.	Applicata	
r: flottazione		Non applicata	Sono sufficienti le BAT 20 f-g-q

**Tabella 6.1 Livelli di emissioni associati alle BAT (BAT-AEL) per gli scarichi diretti in corpo idrico ricevente**

Sostanza/Parametro	BAT-AEL(1)
Carbonio organico totale (TOC)(2)	10-100 mg/l(3)(4)
Domanda chimica di ossigeno (COD)(2)	30-300 mg/l(3)(4)
Solidi sospesi totali (TSS)	5-60 mg/l
Indice degli idrocarburi (HOI)	0,5-10 mg/l
Azoto totale (N totale)	10-60 mg/l(5)(6)(7)
Fosforo totale (P totale)	1-3 mg/l(4)
Indice fenoli	0,05-0,3 mg/l
Cianuro libero (CN-)(8)	0,02- 0,1 mg/l
Composti organici alogenati adsorbibili (AOX)(8)	0,2-1 mg/l
Arsenico, espresso come As	0,01-0,1 mg/l
Cadmio, espresso come Cd	0,01-0,1 mg/l
Cromo, espresso come Cr	0,01-0,3 mg/l
Cromo esavalente, espresso come Cr(VI)	0,01-0,1 mg/l
Rame, espresso come Cu	0,05-0,5 mg/l
Piombo, espresso come Pb	0,05-0,3 mg/l
Nichel, espresso come Ni	0,05-1 mg/l
Mercurio, espresso come Hg	1-10 µg/l
Zinco, espresso come Zn	0,1-2 mg/l

(1) I periodi di calcolo della media sono definiti nelle considerazioni generali.

(2) Si applica il BAT-AEL per il TOC o il BAT-AEL per la COD. È preferibile monitorare il TOC perché non comporta l'uso di composti molto tossici.

(3) Il limite superiore dell'intervallo potrebbe non applicarsi: — se l'efficienza di abbattimento è  $\geq 95$  % come media mobile annuale e i rifiuti in ingresso presentano le caratteristiche seguenti: TOC > 2 g/l (o COD > 6 g/l) come media giornaliera e una percentuale elevata di composti organici refrattari (cioè difficilmente biodegradabili), oppure — nel caso di concentrazioni elevate di cloruri (ad esempio superiore a 5 g/l nei rifiuti in ingresso).

(4) Il BAT-AEL può non applicarsi a impianti che trattano fanghi/detriti di perforazione.

(5) Il BAT-AEL può non applicarsi se la temperatura dell'acqua reflua è bassa (ad esempio al di sotto dei 12 °C).

(6) Il BAT-AEL può non applicarsi in caso di concentrazioni elevate di cloruri (ad esempio superiori a 10 g/l nei rifiuti in ingresso).

(7) Il BAT-AEL si applica solo quando per le acque reflue si utilizza il trattamento biologico.

(8) Il BAT-AEL si applica solo quando la sostanza in esame è identificata come rilevante nell'inventario delle acque reflue citato nella BAT 3.

(9) Il limite superiore dell'intervallo è di 0,3 mg/l per il trattamento meccanico in frantumatori di rifiuti metallici.

(10) Il limite superiore dell'intervallo è di 2 mg/l per il trattamento meccanico in frantumatori di rifiuti metallici. 17.8.2018 L 208/65 Gazzetta ufficiale dell'Unione europea IT

EMISSIONI DA INCONVENIENTI E INCIDENTI				
Riferimento BREF	BAT	Misure adottate	Applicazione Bref o BAT conclusion *	Note **
21	Per prevenire o limitare le conseguenze ambientali di inconvenienti e incidenti, la BAT consiste nell'utilizzare tutte le tecniche indicate di seguito, nell'ambito del piano di gestione in caso di incidente (cfr. BAT 1).			
	a: misure di protezione	L'impianto è delimitato da recinzione ed è presente un sistema di videosorveglianza gestito dal Consorzio ASI	Applicata	
	b: gestione delle emissioni da inconvenienti/incidenti	Cap. 8 della Procedura di gestione ambientale dell'impianto di depurazione consortile	Applicata	
	c: registrazione e sistema di valutazione degli inconvenienti/incidenti	Cap. 10 della Procedura di gestione ambientale dell'impianto di depurazione consortile	Applicata	

EFFICIENZA NELL'USO DI MATERIALI				
Riferimento BREF	BAT	Misure adottate	Applicazione Bref o BAT conclusion *	Note **
22	Ai fini dell'utilizzo efficiente dei materiali, la BAT consiste nel sostituire i materiali con rifiuti.		Non applicabile	La BAT risulta incompatibile con le caratteristiche chimico-fisiche dei rifiuti trattati

<b>EFFICIENZA ENERGETICA</b>				
<b>Riferimento BREF</b>	<b>BAT</b>	<b>Misure adottate</b>	<b>Applicazione BREF o BAT conclusion *</b>	<b>Note **</b>
<b>23</b>	Al fine di utilizzare l'energia in modo efficiente, la BAT consiste nell'applicare entrambe le tecniche indicate di seguito			
	a: piano di efficienza energetica	Sono previsti interventi di rifasamento sulle cabine di trasformazione AT/MT	Applicata	
	b: registro del bilancio energetico	Scheda O	Applicata	

<b>RIUTILIZZO DEGLI IMBALLAGGI</b>				
<b>Riferimento BREF</b>	<b>BAT</b>	<b>Misure adottate</b>	<b>Applicazione BREF o BAT conclusion *</b>	<b>Note **</b>
<b>24</b>	Al fine di ridurre la quantità di rifiuti da smaltire, la BAT consiste nel riutilizzare al massimo gli imballaggi, nell'ambito del piano di gestione dei residui (cfr. BAT 1)		Non applicata	Il quantitativo di imballaggi utilizzati è trascurabile

**Nota: Le BAT da 25 a 51 non vengono riportate in questo elenco, poiché non sono applicabili al trattamento di depurazione dei reflui industriali e dei rifiuti provenienti da attività IPPC 5.3 a) e 6.11**

<b>PRESTAZIONE AMBIENTALE COMPLESSIVA</b>				
<b>Riferimento BREF</b>	<b>BAT</b>	<b>Misure adottate</b>	<b>Applicazione BREF o BAT conclusion *</b>	<b>Note **</b>
<b>52</b>	Al fine di migliorare la prestazione ambientale complessiva, la BAT consiste nel monitorare i rifiuti in ingresso nell'ambito delle procedure di pre-accettazione e accettazione (cfr. BAT 2)	Il monitoraggio dei rifiuti in ingresso viene effettuato in base al rapporto di biodegradabilità (BOD5/COD) verificato sia attraverso i rapporti di prova, campionamenti e prove di laboratorio come JAR TEST e flocculazione	Applicata	

EMISSIONI NELL'ATMOSFERA				
Riferimento BREF	BAT	Misure adottate	Applicazione Bref o BAT conclusion *	Note **
53	Per ridurre le emissioni di HCl, NH <sub>3</sub> e composti organici nell'atmosfera, la BAT consiste nell'applicare la BAT 14d e utilizzare una o una combinazione delle tecniche indicate di seguito			
	a: adsorbimento	Sono previsti dei sistemi di abbattimento con scrubber.	Applicata	
	b: biofiltro		Non applicata	È sufficiente la BAT 53a
	c: ossidazione termica		Non applicata	È sufficiente la BAT 53a
	d: lavaggio a umido (wetscrubbing)		Non applicata	È sufficiente la BAT 53a

**Tabella 6.10 Livelli di emissione associati alla BAT (BAT-AEL) per le emissioni convogliate di HCl e TVOC in atmosfera provenienti dal trattamento dei rifiuti liquidi a base acquosa**

Parametro	Unità di misura	BAT-AEL(1) (media del periodo di campionamento)
TVOC	mg/Nm <sup>3</sup>	3-20(2)

(1) Questi BAT-AEL si applicano solo se, sulla base dell'inventario citato nella BAT 3, la sostanza in esame nel flusso degli scarichi gassosi è identificata come rilevante.

(2) Il valore massimo dell'intervallo è 45 mg/Nm<sup>3</sup> quando il carico di emissioni è inferiore a 0,5 kg/h al punto di emissione

## **5. OPERE DI ADEGUAMENTO DA REALIZZARE**

### **5.1 Elenco degli Interventi previsti**

Gli interventi in programma riguardano, oltre le attività di manutenzione straordinaria da effettuare sulle apparecchiature elettromeccaniche esistenti (sostituzione elettropompe, agitatori ed aeratori ed altro) anche opere funzionali non presenti nell'attuale configurazione AIA, di seguito elencate e descritte nella presente elaborato:

1. Installazione di un sistema di ultrafiltrazione a seguito del trattamento secondario del liquame.
2. Stoccaggio rifiuti liquidi: fornitura e posa in opera di n.20 serbatoi in polietilene da 30.000litri, con relativo piping e sistema di pompaggio.
3. Realizzazione linea di trattamento chimico avanzato di Fenton, completa di pipings e pompe.
4. Realizzazione linea di precipitazione alcalina.
5. Realizzazione unità di pretrattamento percolato.
6. Realizzazione nuovo comparto biologico (nitro-denitro).
7. Realizzazione pozzetto di scarico rifiuti liquidi conto terzi.
8. Realizzazione di coperture con relativi sistemi di aspirazione e trattamento dell'aria: nuovo comparto biologico (unità 9 e 10) - unità di pretrattamento percolato (unità 20) e digestione aerobica dei fanghi (unità 13).
9. Installazione di sistema di pesatura per i rifiuti liquidi in ingresso.
10. Realizzazione pipings per collegamenti nuove linee di trattamento.

Per completezza si rimanda agli allegati grafici denominati tavole interventi elettromeccanici (all. Y9) e civili (all. Y10).

<b>PROGRAMMA DI ATTUAZIONE INTERVENTI</b>			
<b>Settore di intervento</b>	<b>Intervento proposto</b>	<b>Miglioramenti legati</b>	<b>Tempi di realizzazione</b>
Fase finale depurazione	Installazione di un sistema di ultrafiltrazione.	Rimozione di eventuali sostanze organiche, particelle in sospensione e batteri.	12 mesi
Stoccaggio rifiuti liquidi	Installazione di numero 20 serbatoi per lo stoccaggio del percolato e dei rifiuti liquidi a bassa biodegradabilità.	Garantire la segregazione dei rifiuti liquidi e la corretta gestione degli stessi rispetto ai pretrattamenti specifici presenti in impianto.	12 mesi
Pretrattamenti specifici sui rifiuti liquidi in ingresso.	Realizzazione fase di trattamento ad ossidazione chimica avanzata di Fenton.	Trattamento rifiuti liquidi biorefrattari, incremento della biodegradabilità.	12 mesi
Pretrattamenti specifici sui rifiuti liquidi in ingresso.	Realizzazione fasi di precipitazione chimica alcalina.	Precipitazione dei metalli presenti nei rifiuti liquidi in ingresso.	12 mesi
Pretrattamenti specifici sui rifiuti liquidi in ingresso.	Realizzazione fase di pretrattamento di ossidazione biologica del percolato.	Degradazione primaria delle concentrazioni di COD ed Azoto presenti nel percolato.	12 mesi
Comparto biologico	Potenziamento del comparto biologico esistente con la realizzazione di un nuovo comparto nitrodenitro.	Efficientamento del processo biologico a fanghi attivi sospesi, completo di fase di denitrificazione.	12 mesi
Quantificazione rifiuti liquidi in ingresso	Installazione di un sistema di pesatura rifiuti.	Quantificazione tecnico-amministrativa dei rifiuti accettati e di quelli smaltiti.	12 mesi
Ciclo di trattamento	Realizzazione pipings collegamenti idraulici nuove fasi di processo.	Ottimizzazione dei collegamenti idraulici esistenti e nuovi con conseguente efficientamento della movimentazione del liquame interfase.	12 mesi
Emissioni in atmosfera	Realizzazione copertura nuovo comparto biologico ed unità di pretrattamento percolato e gestione fanghi.	Segregazione emissioni odorigene.	24 mesi
Emissioni in atmosfera	Installazione di due scrubber a servizio dei due punti di emissioni convogliate.	Riduzione ed abbattimento emissioni odorigene.	24 mesi

**PROVINCIA DI AVELLINO**  
**COMUNE DI FLUMERI**

**A.I.A – IPPC 5.3 a) – 6.11**  
**IMPIANTO DI VALLE UFITA**

**ALLEGATO Y3**

**PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO**

**RINNOVO AIA**

**REV.01 DICEMBRE 2019**

**GESTORE IPPC**  
ASIDEP srl

**REFERENTE IPPC**  
Ing. Ivano SPINIELLO



<b>Premessa</b> .....	<b>3</b>
<b>1. Finalità del Piano</b> .....	<b>3</b>
<b>2. Oggetto del Piano</b> .....	<b>3</b>
<b>3. Monitoraggio del ciclo depurativo</b> .....	<b>4</b>
<b>4. Consumo specifico dei chemicals</b> .....	<b>4</b>
<b>5. Analisi su campioni prelevati durante il trattamento depurativo</b> .....	<b>4</b>
<b>6. Gestione fanghi</b> .....	<b>4</b>
<b>8. Tenuta sotto controllo di Macchinari e attrezzature</b> .....	<b>5</b>
<b>9. Tenuta e controllo dei dispositivi di monitoraggio e di misurazione</b> .....	<b>5</b>
<b>10. Laboratorio</b> .....	<b>6</b>
<b>11. Monitoraggio del ciclo di trattamento</b> .....	<b>7</b>
<b>1 – COMPONENTI AMBIENTALI</b> .....	<b>7</b>
1.1 COMPARTO: TRATTAMENTO LIQUAMI .....	7
1.2 COMPARTO: RIFIUTI IN INGRESSO .....	11
1.2 COMPARTO: RIFIUTI PRODOTTI.....	12
1.4 COMPARTO: QUANTIFICAZIONE RISORSE IDRICHE E SCARICHI.....	13
1.5 COMPARTO: MONITORAGGIO SCARICO E CORPO IDRICO SUPERFICIALE.....	14
1.6 COMPARTO: MATERIE PRIME .....	15
1.8 COMPARTO: EMISSIONI SONORE .....	16
1.9 COMPARTO: ENERGIA.....	17
1.10 COMPARTO: EMISSIONI IN ATMOSFERA .....	18
<b>2 - GESTIONE DELL’IMPIANTO</b> .....	<b>21</b>
<b>2.1 COMPARTO: SISTEMI DI CONTROLLO DELLE FASI CRITICHE</b> .....	<b>21</b>
2.2 AREE DEPOSITO TEMPORANEO E STOCCAGGIO .....	22
<b>3 – INDICATORI DI PRESTAZIONE</b> .....	<b>22</b>
3.1 INDICATORI DI GESTIONE.....	22
<b>4 – MANUTENZIONE E CALIBRAZIONE</b> .....	<b>23</b>
4.1 TARATURA SISTEMI DI MISURAZIONE.....	23
4.2 MANUTENZIONE APPARECCHIATURE ELETTROMECCANICHE.....	23
<b>5. ALLEGATI</b> .....	<b>24</b>



## **Premessa**

Il Piano di Monitoraggio e Controllo (PMeC) delle componenti ambientali connesse all'attività dall'impianto di trattamento di rifiuti liquidi e di ogni altra caratteristica rilevante ai fini della prevenzione e del controllo dell'inquinamento, è stato redatto ai sensi del D.Lgs. n.59 del 18 febbraio 2005 e ss.mm.ii. - *“Attuazione integrale della direttiva 96/61/CE relativa alla prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento”* ed in conformità alle indicazioni delle linee guida *«sistemi di monitoraggio»* emanate con il D.M. 31 gennaio 2005 e ss.mm.ii.

**In particolare, il PMeC è stato elaborato per il controllo gestionale del ciclo di trattamento, contemplando gli inquinanti indicati nelle BAT di settore - *Decisione Commissione Europea del 10 agosto 2018 n.2018/1147/UE* – la frequenza dei parametri da monitorare è stata rielaborata sia a seconda delle caratteristiche inquinanti dei liquami influenti all'impianto sia in base alle prestazioni processistiche del complesso depurativo in esame.**

**Inoltre, la frequenza di controllo dei parametri, secondo quanto riportato nelle BAT di settore, rispetto a quanto elaborato nel presente documento, risulterebbe particolarmente gravosa, a causa della localizzazione dell'impianto rispetto ai laboratori convenzionati, oltremodo il riscontro analitico dei campionamenti non sarebbe disponibile nell'immediato.**

### **1. Finalità del Piano**

In attuazione dell'art.7 (condizioni dell'autorizzazione integrata ambientale), comma 6 (requisiti di controllo) del citato D.Lgs. 18 febbraio 2005, n.59 e ss.mm.ii., il Piano di Monitoraggio e Controllo, di seguito indicato con l'acronimo PMeC, ha la finalità di verificare ed assicurare la conformità dell'esercizio alle condizioni prescritte nell'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA).

### **2. Oggetto del Piano**

Il PMeC definisce:

- i tempi, le modalità di monitoraggio e controllo e le metodologie di misura delle componenti ambientali significative connesse con il processo depurativo.
- i controlli periodici e la manutenzione/taratura programmata dei macchinari/dispositivi di misurazione per assicurarne la funzionalità e l'efficienza
- la documentazione di controllo e di registrazione.

### **3. Monitoraggio del ciclo depurativo**

La registrazione sistematica dei dati rilevati nelle varie fasi del trattamento depurativo fornisce l'evidenza oggettiva del rispetto dei requisiti. Al fine di avere il controllo sistematico e continuo dell'intero processo, il capo impianto, mensilmente, dovrà compilare una scheda riepilogativa che contiene le seguenti informazioni tecniche:

- consumi specifici dei prodotti utilizzati;
- portate idrauliche influenti ed effluenti;
- quantitativo di fanghi prodotti;
- riepilogo mensile delle principali concentrazioni inquinanti medie (pH, COD, BOD5 e Azoto Ammoniacale) influenti ed effluenti.

### **4. Consumo specifico dei chemicals**

Il consumo dei chemicals che impiegati nelle diverse fasi del processo depurativo sarà variabile in quanto è funzione della qualità e della quantità di liquame trattato. La conseguente necessità di monitorare i consumi di chemicals impiegati, sarà attuata mediante specifiche prove di laboratorio. Nella scheda di riepilogo mensile saranno riportati, per ogni prodotto chimico impiegato nel ciclo di trattamento, i seguenti dati:

- consumo totale mensile (espresso in kg/mese)
- consumo specifico a metro cubo di liquame trattato (espresso in kg/m<sup>3</sup>)

### **5. Analisi su campioni prelevati durante il trattamento depurativo**

Al fine di tenere sotto controllo il processo depurativo, il direttore tecnico ed il capo impianto disporranno il prelievo di campioni e la programmazione delle relative analisi. Il campionamento sarà eseguito dal personale dell'impianto ed in seguito inviato al laboratorio di pertinenza che, quotidianamente, registrerà su apposita modulistica i valori dei parametri relativi a ciascuna fase di trattamento monitorata e li trasmetterà al capo impianto ed al direttore tecnico per valutare lo stato funzionale del ciclo depurativo.

### **6. Gestione fanghi**

Le analisi che si eseguiranno periodicamente sulla linea di trattamento fanghi consentiranno di verificare le percentuali di umidità nella frazione da smaltire in discarica e l'efficienza della fase di disidratazione meccanica del fango.

La corretta gestione della linea di disidratazione fanghi consentirà di:

- ridurre l'impatto ambientale in quanto il rifiuto è più secco e quindi meno volume da smaltire in discarica;
- abbattere i costi relativi al trattamento e allo smaltimento in quanto aumentando il tenore di secco i quantitativi di fango da smaltire si riducono.

Per ottenere questi risultati si dovranno tenere sotto controllo i parametri di processo modificandoli all'occorrenza, se necessario, nel rispetto dei parametri delle macchine e dei limiti fissati.

### **7. Disfunzioni durante il processo di depurazione**

Qualora, durante il processo di depurazione, avvenissero delle disfunzioni processistiche, la capacità volumetrica della fase accumulo/bilanciamento e stoccaggio rifiuti liquidi, è tale da consentire la messa in accumulo dell'impianto ed il ricircolo dell'effluente finale per il tempo necessario a ristabilire le condizioni ottimali per il trattamento del liquame influente. Diversamente, nel caso di condizioni di criticità prolungate, si provvederà alla messa in sicurezza del processo depurativo smaltendo il liquame presente nella fase di accumulo bilanciamento e/o nella fase sedimentazione secondaria come rifiuto liquido (CER 16.10.02) presso altri impianti autorizzati.

### **8. Tenuta sotto controllo di Macchinari e attrezzature**

Ogni apparecchiatura elettromeccanica installata in impianto sarà dotata di un *scheda di identificazione*, sulla quale saranno riportate le seguenti informazioni:

- dati di identificazione;
- caratteristiche tecniche;
- controlli periodici da effettuare e relativa frequenza;
- interventi di manutenzione necessari e relativa frequenza.

Presso l'impianto sarà disponibile il *Registro degli interventi di manutenzione*, su il quale saranno annotate le seguenti informazioni:

- data dell'intervento di manutenzione;
- tipo di intervento (ordinario, straordinario);
- descrizioni dell'intervento effettuato.

### **9. Tenuta e controllo dei dispositivi di monitoraggio e di misurazione**

Ciascun dispositivo di monitoraggio e di misurazione (ad esempio misuratore di portata) installato presso l'impianto sarà dotato di *scheda di identificazione*, su cui saranno riportati:

- dati di identificazione;

- caratteristiche tecniche;
- controlli periodici necessari e relativa frequenza.

### **10. Laboratorio**

I reagenti per le determinazioni analitiche saranno controllati e verificati secondo le indicazioni della casa produttrice. L'affidabilità degli strumenti utilizzati in laboratorio sarà assicurata mediante interventi di assistenza tecnica con ditte specializzate. I relativi documenti di registrazione degli interventi di assistenza saranno archiviati presso lo stesso laboratorio.

## 11. Monitoraggio del ciclo di trattamento

### 1 – COMPONENTI AMBIENTALI

#### 1.1 COMPARTO: TRATTAMENTO LIQUAMI

Il ciclo di depurazione reflui industriali e rifiuti liquidi è sottoposto ad una serie di autocontrolli così come previsti nella Pianificazione Analisi Ciclo di Trattamento (Tabella 1 - Mod. 7.5-2), elaborata su base giornaliera, bisettimanale, trisettimanale, settimanale, quindicinale, mensile ed occasionale, attività svolte sia dal laboratorio interno ASIDEP sia da un laboratorio esterno accreditato. In tabella 2, si elencano gli inquinanti monitorati allo scarico, riportandone la frequenza di misurazione, l'entità delle concentrazioni ammissibili ed i relativi margini di tolleranza, secondo le indicazioni della Decisione Commissione Europea del 10 agosto 2018 n.2018/1147/UE relativamente alla BAT 7.

Diversamente, per quanto concerne il carico idraulico giornaliero, in ingresso ed in uscita all'impianto di depurazione, questo è verificato attraverso apposita strumentazione elettronica, così come di seguito descritto:

DENOMINAZIONE	FREQUENZA AUTOCONTROLLO	U.M.	ORIGINE DEL DATO	REGISTRAZIONE
Portata influente	giornaliera	m <sup>3</sup> /d	<b>Misuratore di portata</b> (in caso di guasto in base alle ore di funzionamento pompe di sollevamento all'ingresso impianto)	SI
Portata effluente	giornaliera	m <sup>3</sup> /d	<b>Misuratore di portata</b> (in caso di guasto in base alle ore di funzionamento pompe di alimentazione presenti nell'unità di bilanciamento)	SI

	FASE DEL PROCESSO DI TRATTAMENTO	TABELLA 1 - IMPIANTO VALLE UFITA - TIPO DI ANALISI E FREQUENZA							
		QUOTIDIANA	TRISETTIMAN.	BISETTIMAN.	SETTIMANALE	QUINDICIN.	MENSILE	BIMESTRE	OCCASIONALE
LINEA ACQUE	INGRESSO				PH, COD (Lu)	N-NH <sub>4</sub> (Lu)	SST, P-totale, Alluminio, Ferro, Cromo. (Lu)		
	BILANCIAMENTO	PH, COD, N-NH <sub>4</sub> (Gi)				BOD <sub>5</sub> , SST (Gi)	Metalli (g. a s.)		
	SEDIMENTAZIONE PRIMARIA			COD, N-NH <sub>4</sub> , PH (Me - Ve)	SST (Me)	P-totale, BOD <sub>5</sub> (Ve)	Cloruri e Solfati (Ve)		
	DENITRIFICAZIONE					NH <sub>4</sub> , N-NO <sub>2</sub> , N-NO <sub>3</sub> (Gi)			COD
	OSSIDAZIONE NITRIFICAZIONE				SS, SST, SVI, NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> , N-NO <sub>2</sub> , N-NO <sub>3</sub> (Me - Ve)		SSV (Me) Esame microscopico		
	RICIRCOLO					SST, SS (Gi)			
	ACQUE BIANCHE								PH, COD, BOD <sub>5</sub> , N-NH <sub>4</sub> , N-NO <sub>2</sub> , N-NO <sub>3</sub> , Metalli, tensioattivi
	OUT MEDIA				Colore, Materiali grossolani, pH, SST, COD, BOD <sub>5</sub> , Solfati, Cloruri, P-Tot, Azoto Totale (o N-NH <sub>4</sub> , N-NO <sub>2</sub> , N-NO <sub>3</sub> ), Alluminio, Ferro. (g.a.s.)	Metalli (g. a s.)	Tutti i parametri previsti dalla tab.3-all.5 del D.Lgs 152/06 - inoltre aggiuntivi di: Vanadio, Azoto totale. (g.a.s.)		
	OUT PUNTIFORME	PH, C.O.D., NH <sub>4</sub> , Cloro attivo libero			Tensioattivi (g. a s.)		Escherichia coli (g. a s.)		Al, Fe,
	LINEA FANGHI	FANGO ISPESSITO						Concentrazione solidi totali, concentrazione solidi volatili (Gi)	
FANGO DISIDRATATO							Concentrazione solidi totali, concentrazione solidi volatili (Gi)		
PRETRATTAMENTO BIOLOGICO PERCOLATO					PH, COD, NH <sub>4</sub> , SST, N-NO <sub>3</sub> (Ve)	BOD <sub>5</sub> (Ma)			Metalli

 PRIORITA' ASSOLUTA

 PRIORITA' MEDIA

 LABORATORIO ESTERNO ACCREDITATO.

TABELLA 2 – INQUINANTI MONITORATI ALLO SCARICO

Punto emissione	Inquinanti	Frequenza	Concentrazione limite D.Lgs.152/2006 s.m.i., Parte Terza, Allegato V scarico in corpo idrico superficiale Periodo Nov. - Apr.	U.M	Metodiche Analitiche
EFFLUENTE FINALE	Temperatura	mensile	-	Unità di pH a 20°C	APAT CNR IRSA 2100 MAN 29/03
	pH	giornaliero	5.5 - 9.5	unità di pH a 20°C	APAT IRSA CNR 2060 MAN 29/03
	Colore	settimanale	non percettibile con diluizione 1:20	-	APAT IRSA CNR 2020 met A 29/2003
	Odore	settimanale	non deve essere causa di molestie	-	APAT IRSA CNR 2050 Man 29/03
	Solidi grossolani	settimanale	Assenti	A/P	APAT IRSA CNR 2090 Met. C Man 29/03
	Solidi sospesi totali	settimanale	80	mg/l	APAT IRSA CNR 2090 Met. B Man 29/03
	BOD5	settimanale	40	mg/l	APAT IRSA CNR 5120 Met. A Man 29/03
	COD	giornaliero	160	mg/l	APAT IRSA CNR 5130 Man 29/2003
	Al – Alluminio	settimanale	1.0	mg/l	UNI EN ISO 15587-1:2002+UNI EN ISO 17294-2:2016
	As – Arsenico	quindicinale	0.5	mg/l	UNI EN ISO 15587-1:2002+UNI EN ISO 17294-2:2016
	Ba – Bario	quindicinale	20	mg/l	UNI EN ISO 15587-1:2002+UNI EN ISO 17294-2:2016
	B – Boro	quindicinale	2.0	mg/l	UNI EN ISO 15587-1:2002+UNI EN ISO 17294-2:2016
	Determinazione Cadmio	quindicinale	0.02	mg/l	UNI EN ISO 15587-1:2002+UNI EN ISO 17294-2:2016
	Determinazione Cromo	quindicinale	2.0	mg/l	UNI EN ISO 15587-1:2002+UNI EN ISO 17294-2:2016
	Cromo VI	quindicinale	0.2	mg/l	APAT CNR IRSA 3150 Man 29 2003
	Fe-Ferro	settimanale	2.0	mg/l	UNI EN ISO 15587-1:2002+UNI EN ISO 17294-2:2016
	Mn – Manganese	quindicinale	2.0	mg/l	UNI EN ISO 15587-1:2002+UNI EN ISO 17294-2:2016
	Hg - Mercurio	quindicinale	0.005	mg/l	UNI EN ISO 15587-1:2002+UNI EN ISO 17294-2:2016
	Ni - Nichel	quindicinale	2.0	mg/l	UNI EN ISO 15587-1:2002+UNI EN ISO 17294-2:2016
	Determinazione Piombo	quindicinale	0.2	mg/l	UNI EN ISO 15587-1:2002+UNI EN ISO 17294-2:2016
	Determinazione Rame	quindicinale	0.1	mg/l	UNI EN ISO 15587-1:2002+UNI EN ISO 17294-2:2016
	Se - Selenio	quindicinale	0.03	mg/l	UNI EN ISO 15587-1:2002+UNI EN ISO 17294-2:2016
	Determinazione Stagno	quindicinale	10	mg/l	UNI EN ISO 15587-1:2002+UNI EN ISO 17294-2:2016
	Zn - Zinco	quindicinale	0.5	mg/l	UNI EN ISO 15587-1:2002+UNI EN ISO 17294-2:2016
	Cianuri	quindicinale	0.5	mg/l	APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003
	Cloro attivo libero	settimanale	0.2	mg/l	APAT IRSA CNR 4080 Man 29/03
	Solfuri	quindicinale	1.0	mg/l	APAT IRSA CNR 4160 Man 29/03
	Solfiti	quindicinale	1.0	mg/l	APAT IRSA CNR 4150 Met. A Man 29/03
	Solfati	Quindicinale	1000	mg/l	APAT IRSA CNR 4140 Man 29/03
	Cloruri	quindicinale	1200	mg/l	APAT IRSA CNR 4090 Met.A1 Man 29/03
	F - Fluoruri	quindicinale	6.0	mg/l	APAT IRSA CNR 4100 Met.A Man 29/03
	Fosforo totale	settimanale	10	mg/l	UNI EN ISO 15587-1:2002+UNI EN ISO 17294-2:2016
	Azoto Ammoniacale	giornaliero	15	mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man. 29/03
	Azoto Nitroso (N-NO2)	settimanale	0.6	mg/l	APAT CNR IRSA 4050 Man. 29/03
	Azoto Nitrico (N-NO3)	settimanale	20	mg/l	APAT CNR IRSA 4040 Met. A2 Man. 29/03
	Idrocarburi totali	quindicinale	5.0	mg/l	APAT CNR IRSA 5160 Met. A2 Man. 29/03
	Fenoli	mensile	0.5	mg/l	APAT CNR IRSA 5070 Met. A2 Man. 29/03
	Aldeidi	mensile	1.0	mg/l	APAT CNR IRSA 5010 Met. A Man. 29/2003
	Solventi Organici Aromatici	mensile	0.2	mg/l	APAT CNR IRSA 5140 Man. 29/03
	Solventi Organici Azotati	mensile	0.1	mg/l	APAT CNR IRSA 5020 Man. 29/03
Tensioattivi Totali	settimanale	2.0	mg/l	APAT CNR IRSA 5170-5180 Man. 29/03	
Pesticidi fosforati	mensile	0.1	mg/l	APAT CNR IRSA 5100 MAN 29/2003	
Pesticidi totali	mensile	0.05	mg/l	APAT CNR IRSA 5060 MAN 29/2003	

Aldrin	mensile	0.01	mg/l	APAT CNR IRSA 5060 MAN 29/2003
Dieldrin	mensile	0.01	mg/l	APAT CNR IRSA 5060 MAN 29/2003
Endrin	mensile	0.002	mg/l	APAT CNR IRSA 5060 MAN 29/2003
Isodrin	mensile	0.002	mg/l	APAT CNR IRSA 5060 MAN 29/2003
Solventi Organici Clorurati	mensile	1.0	mg/l	APAT CNR IRSA 5150 Man. 29/2003
Conta Escherichia coli	settimanale	5000	ufc/100ml	APAT CNR IRSA 7030 Met F Man. 29/2003
Saggio di Tossicità Acuta	mensile	50	%	APAT CNR IRSA 8020 Man. 29/2003
Vanadio	quindicennale	N.A.	-mg/l	APAT CNR IRSA 3020 Man. 29/2003
Azoto totale	settimanale	N.A.	mg/l	APAT CNR IRSA 4060 Man. 29/2003

N.A. NON APPLICABILE

LE METODICHE ANALITICHE ADOTTATE PER IL MONITORAGGIO DEI PARAMETRI ALLO SCARICO FINALE E NELLE VARIE FASI DEL CICLO DI TRATTAMENTO SONO CONFORMI ALLE METODICHE APAT-IRSA-CNR.

#### CONTROLLO SISTEMI DI DEPURAZIONE

Nella tabella che segue sono riportate le modalità di controllo del processo depurativo, attraverso dispositivi fissi e mobili impiegati per monitorare i parametri funzionali delle principali fasi:

Punto di emissione	Sistema di trattamento (stadio di trattamento)	Parametri di controllo del processo di trattamento	U.M.	Dispositivi di controllo	Frequenza di controllo	modalità di registrazione dei controlli	REGISTRAZIONE
Fase 9	Denitrificazione	pH	Unità pH	Sonda	Settimanale	Registro	SI
		Redox	mV	Sonda	Settimanale	Registro	SI
Fase 10	Ossidazione-Nitrificazione	pH	Unità pH	Sonda	Settimanale	Registro	SI
		Redox	mV	Sonda	Settimanale	Registro	SI
		Ossigeno	mg/l	Sonda	Settimanale	Registro	SI
Fase 20	Pretrattamento biologico percolato	Ossigeno	mg/l	Sonda	Settimanale	Registro	SI
Fase 18	Processo Fenton	pH	Unità pH	Sonda	Settimanale	Registro	SI
		Redox	mV	Sonda	Settimanale	Registro	SI



**1.2 COMPARTO: RIFIUTI IN INGRESSO**

<b>CER</b>	<b>MODALITA' DI CONTROLLO</b>	<b>PUNTO DI VERIFICA QUALITA'</b>	<b>FREQUENZA AUTOCONTROLLO</b>	<b>MODALITA' DI REGISTRAZIONE E TRASMISSIONE</b>
02.03.01	CAMPIONAMENTO E VERIFICA QUALITATIVA DEL RIFIUTO.	NEL LUOGO DI PRODUZIONE OPPURE AL PRIMO CONFERIMENTO IN IMPIANTO	Al primo conferimento e ripetuta ad ogni variazione significativa del processo che origina il rifiuto. In ogni caso con frequenza almeno annuale Per la sola tipologia CER 19.07.03 la frequenza di autocontrollo è ogni 6 mesi.	Si adotta quanto previsto nella PROCEDURA Y7.
02.03.04				
02.03.05				
02.05.01				
02.05.02				
02.07.01				
08.01.20				
16.10.02				
16.10.04				
19.06.03				
19.06.04				
19.06.05				
19.07.03				
19.08.14				
20.03.04				
20.03.06				

**1.2 COMPARTO: RIFIUTI PRODOTTI**

FASE	DESCRIZIONE	CER	Tipologia	MODALITA' DI SMALTIMENTO	FREQUENZA AUTOCONTROLLI E ANALISI	MODALITA' DI REGISTRAZIONE
16	Grigliatura (rifiuti liquidi)	19.08.01	Vaglio	D1-D15	Ad ogni variazione significativa del processo che origina il rifiuto. In ogni caso almeno ogni 6 mesi.	Referti analitici laboratorio interno ed esterno sono conservati per almeno 5 anni presso l'impianto.
8-18	Chiariflocculazione e precipitazione chimica trattamento rifiuti	19.08.14	Fanghi prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 19.08.13	D1-D15		
10-11	Ispessimento e Disidratazione fanghi					
-	Uffici	20.03.01	Rifiuti urbani non differenziati	R13		
-	Laboratorio	18.01.06*	Sostanze chimiche pericolose o contenenti sostanze pericolose	D15		
-	Manutenzione	15.02.02*	Materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi.	R13		
-	Manutenzione apparecchiature elettromeccaniche	13.02.08*	Altri oli per motori, ingranaggi e lubrificazione	R13		

**1.4 COMPARTO: QUANTIFICAZIONE RISORSE IDRICHE E SCARICHI**

<b>FATTORE</b>	<b>TIPO DI DETERMINAZIONE</b>	<b>U.M.</b>	<b>MODALITA' DI MISURA</b>	<b>PUNTO DI MONITORAGGIO</b>	<b>FREQUENZA</b>	<b>REGISTRAZIONE</b>
Consumo di acqua potabile	Misura diretta in continuo	m <sup>3</sup>	Lettura contaltri	Contatore idrico	Mensile	SI
Portata liquame fognario in ingresso	Misura diretta in continuo	m <sup>3</sup>	Misuratore di portata	Ingresso impianto	Giornaliera	
Portata scarico in corpo idrico	Misura diretta in continuo	m <sup>3</sup>	Misuratore di portata	Uscita (post-disinfezione)	Giornaliera	

**N.B. - Non saranno originate sabbie dalla fase di dissabbiatura in quanto i reflui fognari provenienti dalle aziende insediate sono per loro natura privi di materiali inerti (sabbie e ghiaie) in quanto provenienti da servizi igienici e da linee tecnologiche.**

**1.5 COMPARTO: MONITORAGGIO SCARICO E CORPO IDRICO SUPERFICIALE****1.5.1 CORPO IDRICO SUPERFICIALE**

<b>COORDINATE P.TO CAMPIONAMENTO A MONTE DELLO SCARICO IN CORPO IDRICO</b>	<b>COORDINATE P.TO CAMPIONAMENTO A VALLE DELLO SCARICO IN CORPO IDRICO</b>	<b>FREQUENZA</b>	<b>PARAMETRI DA MONITORARE</b>	<b>MODALITA' DI CONTROLLO E ANALISI</b>	<b>REGISTRAZIONE</b>
41°03'575''N 15°06'300''E	41°04'084''N 15°06'202''E	TRIMESTRALE	Ossigeno disciolto + tutti i parametri della tabella 3 all.V del D.lgs. 152/06 per lo scarico in corpo idrico.	APAT IRSA-CNR	Referti analitici

**1.5.2 SCARICO FINALE**

<b>SCARICO FINALE</b>	<b>FREQUENZA</b>	<b>PARAMETRI DA MONITORARE</b>	<b>MODALITA' DI CONTROLLO E ANALISI</b>	<b>REGISTRAZIONE</b>
Disinfezione	MENSILE	Tutti i parametri della tabella 3 all.V del D.lgs. 152/06 per lo scarico in corpo idrico, integrati dei parametri: Vanadio e Azoto totale.	APAT IRSA-CNR	Referti analitici

## 1.6 COMPARTO: MATERIE PRIME

DENOMINAZIONE MATERIA	FASE DEL PROCESSO	STATO FISICO	ETICHETTATURA	METODO DI MISURA	Unità di misura	FREQUENZA	MODALITA' DI REGISTRAZIONE E TRASMISSIONE	REGISTRAZIONE
Soda caustica	Processo Fenton Precipitazione Alcalina e Chiariflocculazione	Liquido	GHS05	Richiesta di approvvigionamento e orario funzionamento pompe dosatrici	kg/mese	Mensile	Annotazione sulla scheda di riepilogo mensile	SCHEDA MENSILE
Polielettrolita		Liquido	GHS07-GHS05	Richiesta di approvvigionamento e orario funzionamento pompe dosatrici	kg/mese	Mensile	Annotazione sulla scheda di riepilogo mensile	SCHEDA MENSILE
Acido solforico	Processo Fenton	Liquido	GHS05	Richiesta di approvvigionamento e orario funzionamento pompe dosatrici	kg/mese	Mensile	Annotazione sulla scheda di riepilogo mensile	SCHEDA MENSILE
Acqua ossigenata	Processo Fenton	Polvere	GHS07	Richiesta di approvvigionamento e orario funzionamento pompe dosatrici	kg/mese	Mensile	Annotazione sulla scheda di riepilogo mensile	SCHEDA MENSILE
Cloruro ferroso sol.40%	Processo Fenton	Liquido	GHS07-GHS05	Richiesta di approvvigionamento e orario funzionamento pompe dosatrici	kg/mese	Mensile	Annotazione sulla scheda di riepilogo mensile	SCHEDA MENSILE
Cloruro ferrico sol.9%	Disidratazione	Liquido	GHS07-GHS05	Richiesta di approvvigionamento e orario funzionamento pompe dosatrici	kg/mese	Mensile	Annotazione sulla scheda di riepilogo mensile	SCHEDA MENSILE
Calce idrata	Disidratazione	Polvere	GHS07-GHS05	Richiesta di approvvigionamento e orario funzionamento pompe dosatrici	kg/mese	Mensile	Annotazione sulla scheda di riepilogo mensile	SCHEDA MENSILE
PAC sol. 18%	Precipitazione chimico-fisica	Liquido	GHS05	Richiesta di approvvigionamento e orario funzionamento pompe dosatrici	kg/mese	Mensile	Annotazione sulla scheda di riepilogo mensile	SCHEDA MENSILE
Ipoclorito di sodio	Disinfezione	Liquido	GHS05-GHS09	Richiesta di approvvigionamento e orario funzionamento pompe dosatrici	kg/mese	Mensile	Annotazione sulla scheda di riepilogo mensile	SCHEDA MENSILE

**1.7 COMPARTO: MONITORAGGIO DEL SUOLO E DELLE ACQUE SOTTERRANEE****1.7.1 COMPARTO: MONITORAGGIO DEL SUOLO**

PARAMETRO	TIPO DI DETERMINAZIONE	U.M.	METODICA	PUNTO DI MONITORAGGIO	FREQUENZA	REGISTRAZIONE
Tutti i parametri di cui alla colonna B della tabella 1 all.5 alla parte IV del D.lgs.152/06	Misura diretta discontinua	mg/kg	APAT/IRSA-CNR	N.2 Carotaggi – INCORSO DI INDIVIDUAZIONE	Decennale	Referti analitici

**1.7.2 COMPARTO: MONITORAGGIO DELLE ACQUE SOTTERRANEE (FALDE)**

PARAMETRO	TIPO DI DETERMINAZIONE	U.M.	METODICA	PUNTO DI MONITORAGGIO	FREQUENZA	REGISTRAZIONE
Tutti i parametri di cui alla tabella 2 all.5 alla parte V del D.lgs.152/06	Misura diretta discontinua	µg/l	APAT/IRSA-CNR	Piezometri di riferimento IN CORSO DI INDIVIDUAZIONE	Annuale	Referti analitici

**1.8 COMPARTO: EMISSIONI SONORE**

PARAMETRO	TIPO DI DETERMINAZIONE	U.M.	METODICA	PUNTI DI MISURA	FREQUENZA	REGISTRAZIONE
Livello di emissione	Misure dirette discontinue	dB(A)	Allegato A DM 16.03.1998	M1-M2-M3-M4-M5-M6 vedi allegato Y8 Elaborato da aggiornare all'avvio dell'esercizio impianto in condizioni Ippc 5.3 e 6.11.	Dalla prima determinazione biennale od ogni qualvolta intervengano modifiche che possano influire sulle emissioni acustiche.	Referti analitici

**1.9 COMPARTO: ENERGIA**

<b>DESCRIZIONE</b>	<b>FASE DI UTILIZZO</b>	<b>PUNTO DI MISURA</b>	<b>METODO DI MISURA E/O FREQUENZA</b>	<b>U.M.</b>	<b>MODALITA' DI REGISTRAZIONE E TRASMISSIONE</b>	<b>REGISTRAZIONE</b>
Energia elettrica consumata	IMPIANTO	Contatore	Mensile	kWh	Annotazione sulla scheda di riepilogo mensile	SI

**1.10 COMPARTO: EMISSIONI IN ATMOSFERA**

La verifica delle emissioni odorigene è condotta secondo quanto riportato nella linea guida relativa agli impianti di depurazione reflui che esercitano attività di depurazione di acque reflue domestiche, industriali e urbane (cfr. art. 74 c. 1 lettere g), h) e i) del D.Lgs. 152/06 ed agli impianti di depurazione di rifiuti liquidi di cui ai punti 5.1 e/o 5.3 dell'allegato I del D.Lgs. 59/05 e ss.mm.ii., elaborata dalla Regione Lombardia nell'ambito del DGR del 15/02/2012 n.IX/3018.

Pertanto, si è proceduto con l'identificare le fasi del processo depurativo e le eventuali fonti emissive originate dalle stesse, definendone gli inquinanti odorigeni con la relativa frequenza di controllo.

FASE DEL PROCESSO DEPURATIVO	TIPO DI EMISSIONE	DENOMINAZIONE PUNTO DI MISURA	PAMETRI MONITORATI	U.M.	METODO ANALITICO	LIMITE	RIF. NORMATIVI	FREQUENZA	REGISTRAZIONE
Disidratazione de deposito temporaneo dei fanghi	Diffusa	E1	1. Solfuro di idrogeno	mg/mc	-	14	APAT-IRSA	Semestrale	Referti analitici
			2. Ammoniaca	mg/mc	-	18	APAT-IRSA	Semestrale	Referti analitici
			3. Ammine	mg/mc	-	9	APAT-IRSA	Semestrale	Referti analitici
			4. Composti organici contenenti Zolfo	mg/mc	-	3.2	APAT-IRSA	Semestrale	Referti analitici
			5. Acidi grassi volatili	mg/mc	-	25	APAT-IRSA	Semestrale	Referti analitici
			6. Scatolo	mg/mc	-	-	APAT-IRSA	Semestrale	Referti analitici
			7. Metilmercaptano	mg/mc	-	1.00	APAT-IRSA	Semestrale	Referti analitici
			8. Etilmercaptano	mg/mc	-	1.25	APAT-IRSA	Semestrale	Referti analitici
			9. acido acetico	mg/mc	-	25	APAT-IRSA	Semestrale	Referti analitici
			10. Indolo	mg/mc	-	-	APAT-IRSA	Semestrale	Referti analitici
Unità di ossidazione-nitrificazione (n.10) vecchia	Diffusa	E2	1. Solfuro di idrogeno	mg/mc	-	14	APAT-IRSA	Semestrale	Referti analitici
			2. Ammoniaca	mg/mc	-	18	APAT-IRSA	Semestrale	Referti analitici
			3. Ammine	mg/mc	-	9	APAT-IRSA	Semestrale	Referti analitici
			4. Composti organici contenenti Zolfo	mg/mc	-	3.2	APAT-IRSA	Semestrale	Referti analitici
			5. Acidi grassi volatili	mg/mc	-	25	APAT-IRSA	Semestrale	Referti analitici
			6. Scatolo	mg/mc	-	-	APAT-IRSA	Semestrale	Referti analitici
			7. Metilmercaptano	mg/mc	-	1.00	APAT-IRSA	Semestrale	Referti analitici
			8. Etilmercaptano	mg/mc	-	1.25	APAT-IRSA	Semestrale	Referti analitici
			9. acido acetico	mg/mc	-	25	APAT-IRSA	Semestrale	Referti analitici
			10. Indolo	mg/mc	-	-	APAT-IRSA	Semestrale	Referti analitici

-  
-  
-



FASE DEL PROCESSO DEPURATIVO	TIPO DI EMISSIONE	DENOMINAZIONE PUNTO DI MISURA	PARAMETRI	Concentrazione OUT scrubber mg/Nm <sup>3</sup>	Flusso di massa [g/h]	Limite Flusso di massa [g/h]	METODO ANALITICO	LIMITE mg/Nm <sup>3</sup>	RIF. NORMATIVI	FREQUENZA	REGISTRAZIONE
Comparto Pretrattamento percolato e digestione aerobica del fango	Convogliata	S1	1. Solfuro di idrogeno (classe II)	1.04	12.48	50	UNICHIM 634:1984	5	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	semestrale	Referti analitici
			2. Ammoniaca (classe IV)	0.10	1.2	2000	UNICHIM 632:1984	250	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	semestrale	Referti analitici
			3. Ammine (classe II)	0.1	1.2	100	NIOSH 2010	20	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	semestrale	Referti analitici
			4. Composti organici contenenti Zolfo (classe V)	20	240	5000	UNI EN 14791:2006	500	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	semestrale	Referti analitici
			5. Acidi grassi volatili	<0.1	<1.2	-	UNI EN 12619:2013	-	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	semestrale	Referti analitici
			6. Scatolo	<0.1	<1.2	-	UNI EN 12619:2013	-	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	semestrale	Referti analitici
			7. Metilmercaptano (Classe I)	0.1	1.2	25	UNI EN 12619:2013	5	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	semestrale	Referti analitici
			8. Etilmercaptano (Classe I)	0.1	1.2		UNI EN 12619:2013		D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	semestrale	Referti analitici
			9. acido acetico (Classe III)	5	60	2000	NIOSH 7903	150	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	semestrale	Referti analitici
			10. Indolo	<0.1	<1.2	-	UNI EN 12619:2013	-	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	semestrale	Referti analitici
			Portata	-	-	-	UNI EN ISO 16911 - 1: 2013	-	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	semestrale	Referti analitici
			Velocità	-	-	-	UNI EN ISO 16911- 1:2013	-	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	semestrale	Referti analitici

FASE DEL PROCESSO DEPURATIVO	TIPO DI EMISSIONE	DENOMINAZIONE PUNTO DI MISURA	PARAMETRI	Concentrazione OUT scrubber mg/Nm <sup>3</sup>	Flusso di massa [g/h]	Limite Flusso di massa [g/h]	METODO ANALITICO	LIMITE mg/Nm <sup>3</sup>	RIF. NORMATIVI	FREQUENZA	REGISTRAZIONE
Comparto biologico nitro-denitro (nuova sezione)	Convogliata	S2	11. Solfuro di idrogeno (classe II)	1.04	12.48	50	UNICHIM 634:1984	5	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	semestrale	Referti analitici
			12. Ammoniaca (classe IV)	0.10	1.2	2000	UNICHIM 632:1984	250	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	semestrale	Referti analitici
			13. Ammine (classe II)	0.1	1.2	100	NIOSH 2010	20	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	semestrale	Referti analitici
			14. Composti organici contenenti Zolfo (classe V)	20	240	5000	UNI EN 14791:2006	500	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	semestrale	Referti analitici
			15. Acidi grassi volatili	<0.1	<1.2	-	UNI EN 12619:2013	-	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	semestrale	Referti analitici
			16. Scatolo	<0.1	<1.2	-	UNI EN 12619:2013	-	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	semestrale	Referti analitici
			17. Metilmercaptano (Classe I)	0.1	1.2	25	UNI EN 12619:2013	5	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	semestrale	Referti analitici
			18. Etilmercaptano (Classe I)	0.1	1.2		UNI EN 12619:2013		D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	semestrale	Referti analitici
			19. acido acetico (Classe III)	5	60	2000	NIOSH 7903	150	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	semestrale	Referti analitici
			20. Indolo	<0.1	<1.2	-	UNI EN 12619:2013	-	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	semestrale	Referti analitici
			Portata	-	-	-	UNI EN ISO 16911 - 1: 2013	-	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	semestrale	Referti analitici
			Velocità	-	-	-	UNI EN ISO 16911- 1:2013	-	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	semestrale	Referti analitici

**SISTEMA DI TRATTAMENTO FUMI**

Punto di emissione	Sistema di abbattimento	Parametri di controllo del processo di abbattimento	Manutenzione (periodicità)	U.M.	Punti di controllo	Frequenza di controllo	modalità di registrazione dei controlli	Registrazione
S1	Scrubber a doppio stadio	pH	Semestrale	Unità pH	ID1 -Sonda pH	Semestrale	Registro	Registro emissioni
S2	Scrubber a doppio stadio	pH	Semestrale	Unità pH	ID1 -Sonda pH	Semestrale	Registro	Registro emissioni

**2 - GESTIONE DELL'IMPIANTO****2.1 COMPARTO: SISTEMI DI CONTROLLO DELLE FASI CRITICHE**

ANOMALIE	FASI DEL PROCESSO	ATTIVITA' CONTROLLO	FREQUENZA CONTROLLO	MODALITA' DI REGISTRAZIONE	REGISTRAZIONE
Presenze di schiume o di torbidità nello scarico	DISINFEZIONE	Visiva	Giornaliera	Registro giornaliero	(solo eventi anomali)
Presenze di schiume o strati di fango	OSSIDAZIONE	Visiva	Giornaliera	Registro giornaliero	(solo eventi anomali)
Presenza di filamenti	SEDIMENTAZIONE II	Visiva	Giornaliera	Registro giornaliero	(solo eventi anomali)
Risalita di fiocchi	SEDIMENTAZIONE I - II	Visiva	Giornaliera	Registro giornaliero	(solo eventi anomali)
Presenza di oli in superficie	SEDIMENTAZIONE I - II	Visiva	Giornaliera	Registro giornaliero	(solo eventi anomali)
Corpi galleggianti	SEDIMENTAZIONE I - II	Visiva	Giornaliera	Registro giornaliero	(solo eventi anomali)
Emissioni di sostanze maleodoranti	BIOLOGICO	Olfattiva	Giornaliera	Registro giornaliero	(solo eventi anomali)

**2.2 AREE DEPOSITO TEMPORANEO E STOCCAGGIO**

DESCRIZIONE	PARAMETRI DI CONTROLLO	MODALITA' DI CONTROLLO	FREQUENZA	REGISTRAZIONE
Unità pretrattamento percolato	Verifica tenuta	Sonda di livello e Prova idraulica	ANNUALE	SI – su apposito modello di verifica
Serbatoi di stoccaggio chemicals	Verifica di tenuta	Prova idraulica	ANNUALE	SI – su apposito modello di verifica
Serbatoi stoccaggio rifiuti liquidi a bassa biodegradabilità “LB”	Verifica di tenuta	Prova idraulica	ANNUALE	SI – su apposito modello di verifica
Cassoni rifiuti	Verifica di tenuta	Certificazione di tenuta rilasciata dal trasportatore che fornisce il servizio di noleggio.	-	-

**3 – INDICATORI DI PRESTAZIONE****3.1 INDICATORI DI GESTIONE**

INDICATORE	DENOMINAZIONE	U.M.	FREQUENZA	MODALITA' DI REGISTRAZIONE E TRASMISSIONE	REGISTRAZIONE
Energia elettrica	Indice utilizzo energia a metro cubo di liquame trattato	kW/m <sup>3</sup>	Mensile	Annotazione sulla scheda di riepilogo mensile	SI
Fango	Indice di fango smaltito a metro cubo di liquame trattato	tons/m <sup>3</sup>	Mensile	Annotazione sulla scheda di riepilogo mensile	
Consumi idrici	Indice utilizzo della risorsa idrica a metro cubo di liquame trattato	l/m <sup>3</sup>	Mensile	Annotazione sulla scheda di riepilogo mensile	
Consumo chemicals	Indice di utilizzo di chemicals a metro cubo di liquame trattato su base annua	Tons/mc anno	Annuale	Annotazione sulla scheda di riepilogo mensile	
Nutrienti allo scarico (in termini di azoto totale)	Indice nutriente allo scarico – Efficienza di rimozione dell'azoto totale allo scarico rispetto al valore registrato nell'unità di bilanciamento.	%	Mensile	Annotazione sulla scheda di riepilogo mensile	

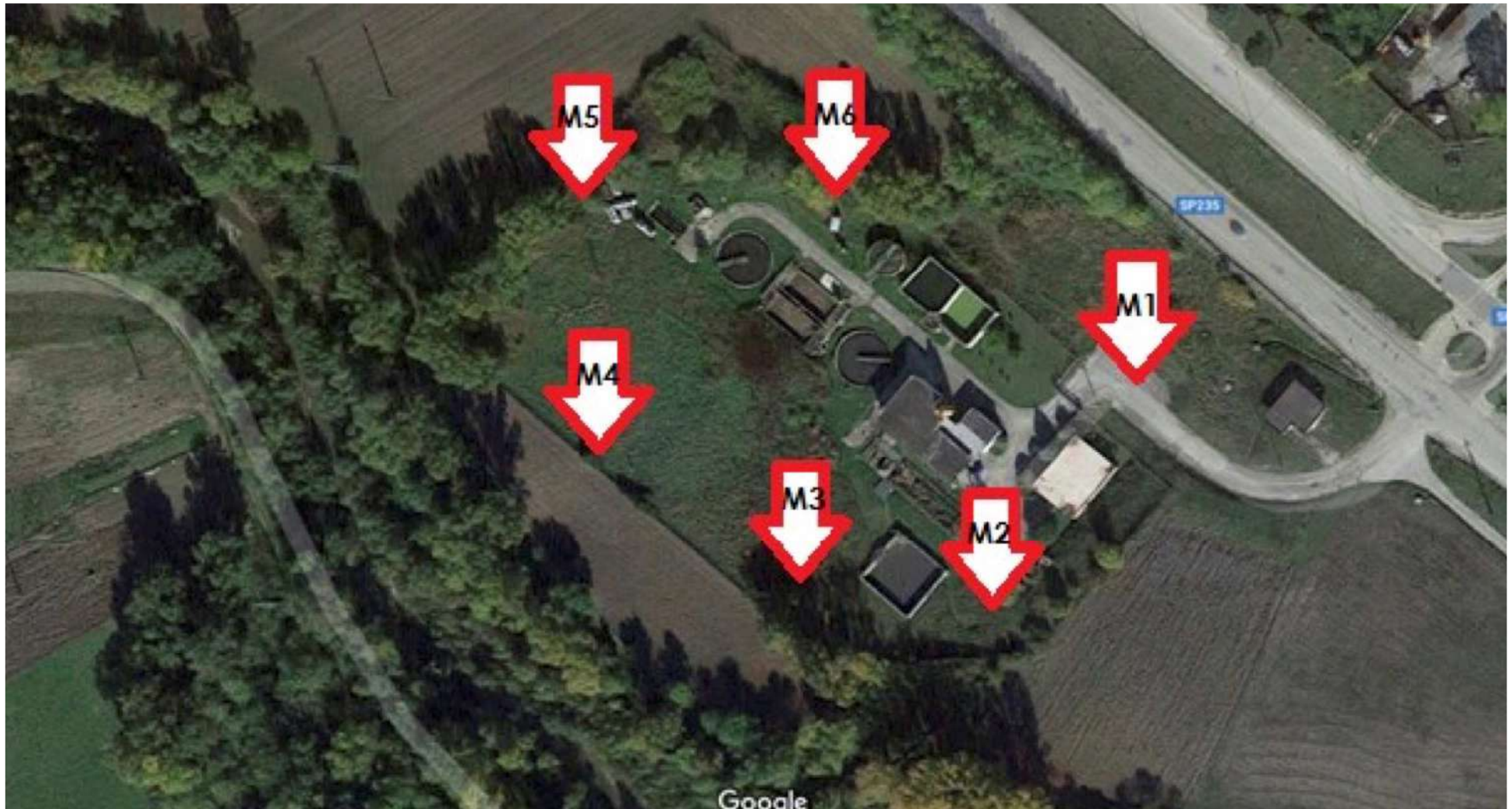
**4 – MANUTENZIONE E CALIBRAZIONE****4.1 TARATURA SISTEMI DI MISURAZIONE**

<b>TIPOLOGIA</b>	<b>INTERVENTO</b>	<b>FREQUENZA</b>	<b>MODALITA' DI REGISTRAZIONE</b>	<b>REGISTRAZIONE</b>
Misuratore di portata ingresso	Taratura dello strumento per pesata o per confronto in serie con altro misuratore di portata.	Biennale	Certificazione di taratura rilasciata da ditta abilitata	SI
Misuratore di portata allo scarico finale	Taratura dello strumento per pesata o per confronto in serie con altro misuratore di portata.	Biennale	Certificazione di taratura rilasciata da ditta abilitata	
Pesa	Consiste in una sequenza di misure effettuate seguendo procedure note utilizzando masse certificate LAT, con lo scopo di effettuare una verifica reale e certa sulle prestazioni della pesa. Il rapporto di taratura è rilasciato al termine delle operazioni previste.	Biennale	Certificazione taratura rilasciata da ditta abilitata	

**4.2 MANUTENZIONE APPARECCHIATURE ELETTROMECCANICHE**

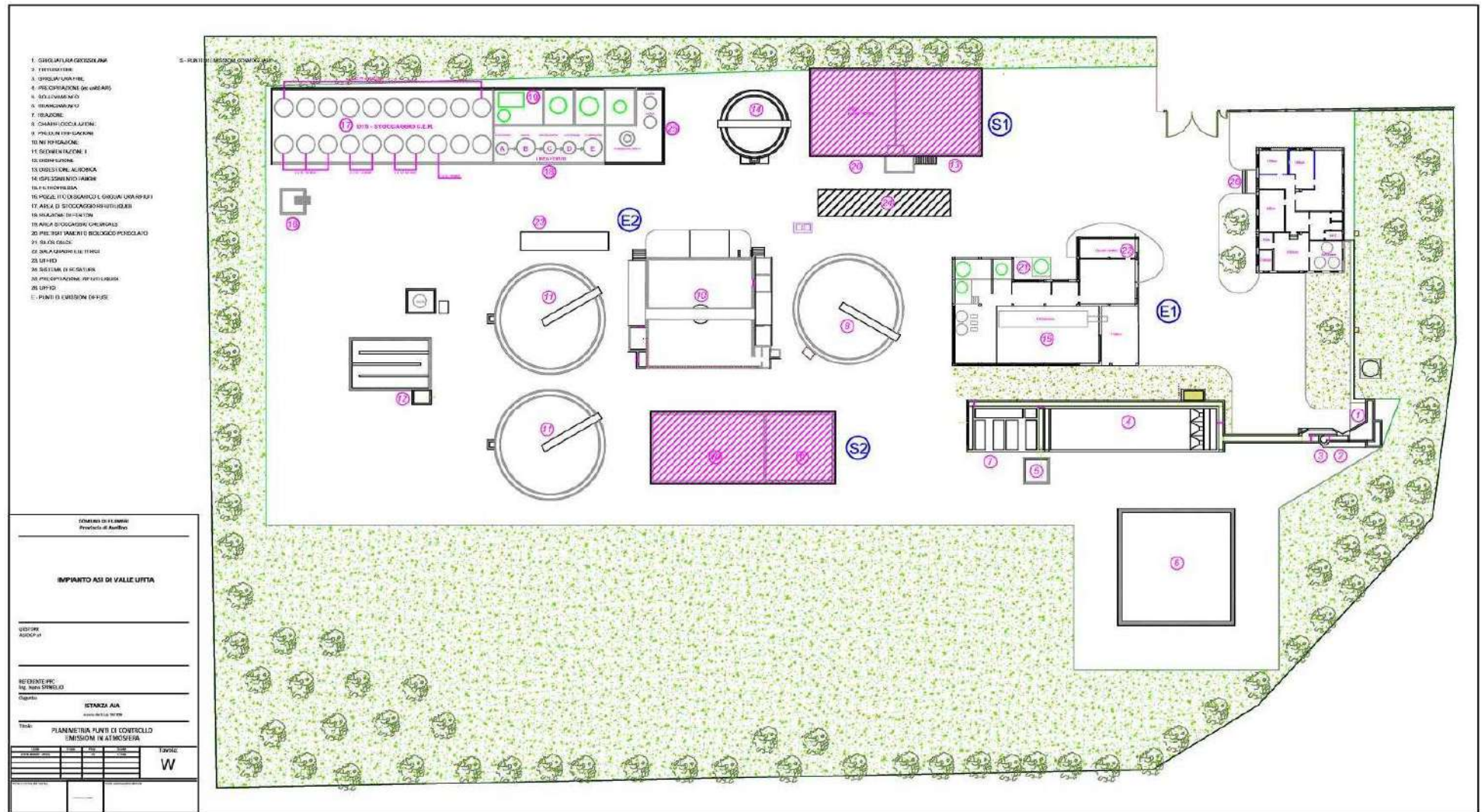
<b>TIPOLOGIA</b>	<b>INTERVENTO</b>	<b>FREQUENZA</b>	<b>MODALITA' DI REGISTRAZIONE</b>	<b>REGISTRAZIONE</b>
Elettropompe sommergibili, compressori e/o soffianti, pompe centrifughe, pompe monovite.	Manutenzione ordinaria, secondo le indicazioni riportate dalla casa costruttrice. Manutenzione straordinaria a seguito di guasto.	Manutenzione ordinaria secondo le indicazioni della casa costruttrice (vedi libretto d'uso e manutenzione fornito dal produttore)	Scheda adottata nell'ambito del programma di manutenzione predisposto dal gestore.	SI
Scrubber	Manutenzione ordinaria, secondo le indicazioni riportate dalla casa costruttrice. Manutenzione straordinaria a seguito di guasto.	Manutenzione ordinaria secondo le indicazioni della casa costruttrice (vedi libretto d'uso e manutenzione fornito dal produttore)	Scheda adottata nell'ambito del programma di manutenzione predisposto dal gestore.	SI

5. ALLEGATI



ALL.1 - Individuazione punti di verifica emissioni acustiche.





ALL.2 - Individuazione punti di verifica emissioni in atmosfera

**Ippc 5.3a) - 6.11**  
**AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE**

**Verifica delle soglie di pericolosità**  
**Impianto AIA di Flumeri**  
**area ASI Valle Ufita**

AIA – Maggio 2019

**ALLEGATO Y4**



## INDICE

Premessa .....	pag. 3
1. Individuazione delle sostanze pericolose.....	3
2. Metodologia di calcolo.....	4
2.1 Verifica delle soglie .....	5
3. Condizioni di sicurezza ambientale.....	6
4. Conclusioni .....	6

## Premessa

La presente relazione è stata redatta allo scopo di verificare il superamento delle soglie di pericolosità e dell'eventuale obbligo di elaborare un'apposita relazione di riferimento, relativamente ad ogni sostanza utilizzata, prodotta e rilasciata dall'attività di processo svolta presso l'impianto Aia di Flumeri in area ASI di Valle Ufita.

La suddetta verifica è stata condotta prendendo a riferimento l'allegato 1 del DM n. 272 del 13 novembre 2014, che anche se abrogato costituisce ancora oggi l'unico riferimento in tale campo. In particolare, trattandosi di un impianto di tipo misto per il trattamento dei reflui industriali e dei rifiuti liquidi non pericolosi in modalità D15-D8-D9, sono considerate le sostanze pericolose che concorrono all'interno del ciclo di trattamento.

### 1. Individuazione delle sostanze pericolose

Nella prima fase della verifica sono state escluse tutte quelle sostanze non pericolose prodotte dal trattamento depurativo e dalla gestione del sito, identificate con i codici CER di seguito elencati:

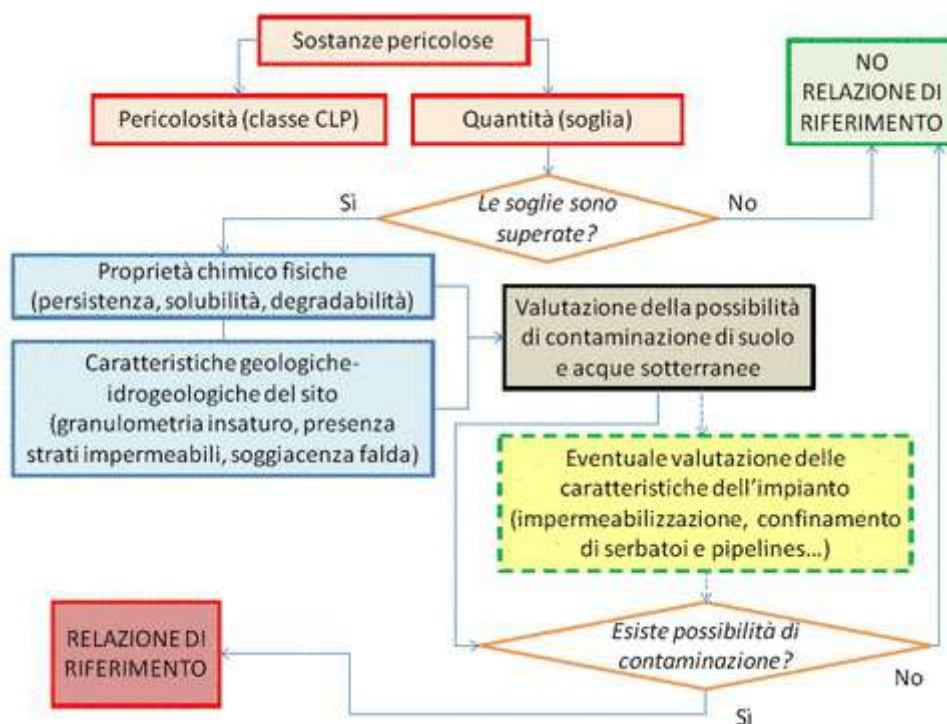
CER	Descrizione
19.08.01	Vaglio
19.08.14	Fanghi prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 19 08 13.
20.03.01	Rifiuti urbani non differenziati
13.02.08*	Oli

Quindi dopo aver verificato la non pericolosità dei rifiuti prodotti, ad esclusione del CER 13.02.08\* limitato ad un quantitativo massimo di 25 litri/anno, pertanto ritenuto trascurabile; le uniche sostanze valutabili come pericolose in base alle caratteristiche indicate nelle schede di sicurezza ed in uso come materie prime nel trattamento depurativo, sono i prodotti chimici. Nel ciclo di trattamento adottato presso l'impianto in esame, sono utilizzati i seguenti prodotti chimici:

n°	Prodotto
1	Policloruro di Alluminio sol. 18%
2	Cloruro ferrico sol. 40%
3	Calce idrata
4	Polielettrolita
5	Acido solforico sol. 50%
6	Perossido di idrogeno sol.33%
7	Soda caustica
8	Cloruro ferroso
9	Ipclorito di sodio sol. 14-15%

## 2. Metodologia di calcolo

La procedura di verifica della sussistenza dell'obbligo di elaborare e presentare la relazione di riferimento è stata condotta secondo quanto riportato nell'art. 3 comma 2 del DM. n. 272 del 13 novembre 2014 e rappresentata dal seguente diagramma di flusso:



La determinazione delle soglie di pericolosità, relativamente alle sostanze chimiche impiegate nel processo depurativo, è stata effettuata in base ai quantitativi utilizzati nell'anno 2018. I quantitativi di questi prodotti sono stati confrontati con il valore di soglia riportato nella seguente tabella (ai sensi del comma 2, all. 1 del DM n. 272 del 13 novembre 2014):

Classe	Descrizione	Indicazione di pericolo regolamento (CE) n. 1272/2008	Soglia kg/anno o dm <sup>3</sup> /anno
1	Sostanze cancerogene e/o mutagene (accertate o sospette)	H350, H350(i), H351, H340, H341	≥10
2	Sostanze letali, sostanze pericolose per la fertilità o per il feto, sostanze tossiche per l'ambiente	H300, H304, H310, H330, H360(d), H360(f), H361(de), H361(f), H361(fd), H400, H410, H411, R54, R55, R56, R57	≥100
3	Sostanze tossiche per l'uomo	H301, H311, H331, H370, H371, H372	≥1000
4	Sostanze pericolose per l'uomo e/o per l'ambiente	H302, H312, H332, H412, H413, R58	≥10000

Per la verifica del superamento dei quantitativi di soglia è stata predisposta la matrice 1, nella quale sono state riportate le singole sostanze pericolose impiegate (individuate in base alle schede di sicurezza del prodotto), le indicazioni di pericolo, la classe di pericolosità, il quantitativo utilizzato, la soglia di legge e il risultato della verifica.

## 2.1 Verifica delle soglie

Sostanza	Indicazione di pericolo	Fase del processo	Quantità utilizzata Kg/anno	Quantità soglia Kg/anno	Risultato verifica
Perossido di idrogeno 130 volumi	H302-H314-H335	Fenton (reazione)	52560	≥10000	superiore
Cloruro ferroso	H290-H302-H314	Fenton (reazione)	14600	≥10000	superiore
Ipoclorito di sodio sol. 14-15%	H290-H400-H314-H318-H411	Disinfezione	5840	≥100	superiore

**Matrice 1**

Dalla lettura della matrice 1 si evince che la soglia di pericolosità è stata superata relativamente alle seguenti sostanze: ipoclorito di sodio sol 14-15%, perossido di idrogeno sol.33% e cloruro ferroso. Di conseguenza è stato necessario procedere alla fase di valutazione delle condizioni di sicurezza ambientale, ovvero la possibilità che la sostanza pericolosa in esame determini una contaminazione delle matrici ambientali del sito.

### 3. Condizioni di sicurezza ambientale

La verifica delle condizioni di sicurezza ambientale è avvenuta attraverso la valutazione dei seguenti aspetti:

- le caratteristiche di pericolosità delle sostanze che hanno comportato il superamento della soglia;
- le caratteristiche geologiche e idrogeologiche del sito;
- le misure di contenimento e prevenzione della contaminazione adottate nell'installazione.

In particolare le caratteristiche di pericolosità della sostanza oggetto di superamento della soglia sono tali che la sola attività di prevenzione attraverso appositi interventi di contenimento (ad es. bacini di sicurezza), possa garantire il giusto grado di sicurezza ambientale.

Relativamente alle caratteristiche geologiche e idrogeologiche del sito di Flumeri, si precisa che l'intera superficie interessata dalla movimentazione degli automezzi, dagli stoccaggi delle materie prime e dai volumi di processo risulta pavimentata, con scarse se non nulle possibilità di infiltrazione. Del resto, le stesse falde sono oggetto di monitoraggio annuale per mezzo di una rete di piezometri (n°5 piezometri di diametro 4"), dai quali si evince che l'attività dell'impianto di depurazione non ha nessuna influenza sulle modifiche chimico-fisiche delle stesse.

### 4. Conclusioni

In conformità alla procedura di verifica illustrata nell'allegato 1 del DM n. 272 del 13 novembre 2014 e per le ragioni sopraesposte si può asserire che la società ASIDEP, relativamente all'installazione AIA di Flumeri, **non è soggetta alla presentazione della relazione di riferimento.**





# COMUNE DI FLUMERI

PROVINCIA DI AVELLINO  
via Olivieri n. 1 - 83040 Flumeri (Avellino)  
Ufficio Tecnico



Registro Costruzioni N.15/2017

Prot.

## PERMESSO DI COSTRUIRE Il Responsabile dello Sportello Unico

Vista la domanda presentata in data 02.11.2017 prot.6108 e successiva integrazione del 12.09.2018 prot.5742, dal sig. Vincenzo SIRIGNANO nato a Mirabella Eclano (AV) il 28.10.1948, C.F.SRG VCN 48R28 F230N, in qualità di legale rappresentante del Consorzio per l'Area di Sviluppo Industriale della provincia di Avellino (ASI), con la quale chiede il Permesso di Costruire per "Interventi per l'efficientamento del processo depurativo Impianti ASI finalizzata a garantire e migliorare gli attuali standard produttivi" censito in catasto al fg.26 p.lle 39,50,66,97 e 653;  
Visti gli elaborati grafici redatti dall'Ufficio Tecnico CGS;  
Visto il Decreto Sindacale, prot. 4320 del 10.07.2018, di nomina Responsabile dell'Ufficio Tecnico Ing. Agostino Castiglione;  
Visto che questo Ente non si avvale della Commissione edilizia comunale, attribuendo le relative competenze all'ufficio che riveste preminente competenza in materia.  
Visto il Piano Regolatore Territoriale ASI comprovante che la costruzione dell'immobile che avviene in Zona Impianti tecnologici consortili;  
Visto che la zona rientra nelle eccezioni previste dall'art.1 della legge 431/85 e, pertanto non gravata dal vicolo previsto dalla lettera c) del medesimo articolo;  
Visto il Regolamento Edilizio Comunale  
Visto il D.P.R.06.06.2001 n.380;  
Visto il versamento in C.C.P. n.14749832 intestato al Comune di Flumeri - Servizio Tesoreria, in data 14.12.2017 comprovante il pagamento dei diritti di segreteria in Euro 75,00 (settantacinque/00);  
Su proposta del Responsabile del Procedimento che ha espresso parere favorevole in data 30.11.2018;

### RILASCIA IL PERMESSO DI COSTRUIRE

Al sig. Vincenzo SIRIGNANO nato a Mirabella Eclano (AV) il 28.10.1948, C.F.SRG VCN 48R28 F230N, in qualità di legale rappresentante del Consorzio per l'Area di Sviluppo Industriale della provincia di Avellino (ASI), per "interventi per l'efficientamento del processo depurativo Impianti ASI finalizzata a garantire e migliorare gli attuali standard produttivi" da eseguire secondo gli allegati grafici di progetto, che fanno parte integrante del presente permesso e comunque nel rispetto delle leggi e dei pareri e prescrizioni citati nelle premesse che si intendono qui richiamati come parte integrante del provvedimento.

Il titolare del presente permesso, il Direttore dei Lavori e l'Assuntore dei Lavori, sono responsabili di ogni eventuale inosservanza delle norme generali di leggi e regolamenti, come delle modalità esecutive sopra fissate.

Il presente Permesso è rilasciato salvi i diritti di terzi ed è valido per il periodo concesso ad ultimare i lavori.

I lavori dovranno essere iniziati entro un anno dalla data del rilascio della presente e ultimati entro tre anni dalla data di inizio.

L'inizio dei lavori resta comunque subordinato all'acquisizione di ogni eventuale ulteriore parere attinente l'attività oggetto della presente (autorizzazione sismica ex L.R. nr. 9/83; documentazione ex art.90, comma 9, lett.c del D.lgs. 81/2008 e s.m.i., etc.).

Contestualmente alla comunicazione dell'inizio dei lavori si dovrà provvedere ad esporre in cantiere un cartello lavori così come previsto dall'art. 47 del Regolamento Edilizio Comunale, nonché dalle prescrizioni di cui all'art. 27 comma 4 del D.P.R. 380/01.

Dovranno inoltre essere disponibili in cantiere copia autentica del permesso nonché gli elaborati tecnici ad essa allegati.

Dalla Residenza Municipale 30 novembre 2018

Il Responsabile dello Sportello Unico Per l'Edilizia

Ing. Agostino Castiglione





Allegati: Copia completa del progetto.

Il sottoscritto si obbliga all'esecuzione delle opere secondo il progetto allegato e all'osservanza di tutte le prescrizioni contenute nel permesso.

Flumeri li, 30-11-2018

IL TITOLARE DEL PERMESSO

[Signature] (DELEGATO)

Si da atto con la presente sottoscrizione di aver ricevuto copia del permesso stesso e degli allegati sopra citati.

Flumeri li, 30-11-2018

IL RICEVENTE

[Signature] (DELEGATO)

La presente concessione è stata affissa per estratto all'albo online in data 30-11-2018 e vi rimarrà pubblicata per quindici giorni consecutivi.

Addi 30-11-2018



Il Responsabile

[Signature]

La presente viene consegnata a mani di ANTONIO CAPODILUPPO

Addi 30-11-2018



Il Responsabile

[Signature]



Direzione Generale 52 05  
UOD 05 07

Giunta Regionale della Campania  
Direzione Generale per l'Ambiente e l'Ecosistema  
Unità Operativa Dirigenziale  
Valutazioni Ambientali  
Il Dirigente

REGIONE CAMPANIA

Prot. 2016. 0119294 19/02/2016 13,04

Mett. : 520507 UOD Valutazioni ambientali - A...

Dest. : C.G.S. AVELLINO SC ARL: COMUNE DI FLUMERI

PROVINCIA AVELLINO: ARPA CAMPANIA

Classifica : 52.5. Fascicolo : 33 dal 2016



Prot. N.	132/56
Del.	29.02.2016
Aut.	
Aut. Tec.	ING. SPINELLO
Aut. Amb.	DOT. PALMIGIARI

Al Dott. Gianluigi Palmieri/Società C.G.S.  
Strada Prov.le 185 n. 20  
83030 Montefredane (AV)

Al Comune di  
Flumeri (AV)

All'Amministrazione Provinciale di Avellino  
Collina Liquorini  
83100 AVELLINO

Alla Regione Campania  
UOD 52 05 14  
Autorizzazioni ambientali e Rifiuti  
83100 AVELLINO

All'ARPAC  
Via Vicinale S.Maria del pianto  
Centro Polifunzionale Torre 1  
80143 NAPOLI

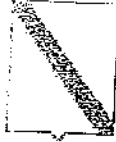
Oggetto: Trasmissione Decreto

Si trasmette Decreto Dirigenziale n. 86 del 18/02/2016 - Parere della Commissione V.I.A. - V.A.S. - V.I. - avente ad oggetto: " Impianto di stoccaggio e trattamento di rifiuti liquidi non pericolosi".  
Proponente C.G.S. Scarl ( Società Unipersonale in liquidazione) - CUP 7514.

Il Segretario della Commissione VIA  
Geom. Michele Tizzo

Avv. Sjaona Brancaccio





**Giunta Regionale della Campania**

**Decreto**

**Dipartimento:**

**Dipartimento della Salute e delle Risorse Naturali**

<b>N°</b>	<b>Del</b>	<b>Dipart.</b>	<b>Direzione G.</b>	<b>Unità O.D.</b>
86	18/02/2016	52	5	7

**Oggetto:**

Provvedimento di Valutazione di Impatto Ambientale relativo al progetto "Impianto di stoccaggio e trattamento di rifiuti liquidi non pericolosi" da realizzarsi in loc. Zona ASI - Comune di Flumeri (AV) -  
Proponente: Consorzio Gestione Servizi S.c.a.r.l. (Società unipersonale in liquidazione) - CUP 7514.

**Dichiarazione di conformità della copia cartacea:**

Il presente documento, ai sensi del T.U. dpr 445/2000 e successive modificazioni è copia conforme cartacea del provvedimento originale in formato elettronico, firmato elettronicamente, conservato in banca dati della Regione Campania.

**Estremi elettronici del documento:**

Documento Primario : BD59FBA03DC4DDE72D5F6EFA8EF3F9B7C2C7B510

Frontespizio Allegato : 1ED84BC40E04A0E072976506D066427D12A83A82



*Giunta Regionale della Campania*

**DECRETO DIRIGENZIALE**

DIPARTIMENTO

Dipartimento della Salute e delle Risorse Naturali

CAPO DIPARTIMENTO

DIRETTORE GENERALE / DIRIGENTE  
STAFF DIPARTIMENTO

DIRIGENTE UNITA' OPERATIVA DIR.  
/ DIRIGENTE STAFF DIREZIONE GEN.

Dott.ssa Brancaccio Simona

DECRETO N°	DEL	DIPART.	DIR. GEN./ DIR. STAFF DIP.	UOD/STAFF DIR. GEN.	SEZIONE
86	18/02/2016	52	5	7	0

Oggetto:

*Provvedimento di Valutazione di Impatto Ambientale relativo al progetto "Impianto di stoccaggio e trattamento di rifiuti liquidi non pericolosi" da realizzarsi in loc. Zona ASI - Comune di Flumeri (AV) - Proponente: Consorzio Gestione Servizi S.c.a.r.l. (Societa' unipersonale in liquidazione) - CUP 7514.*

<input type="checkbox"/>	Data registrazione	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/>	Data comunicazione al Presidente o Assessore al ramo	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/>	Data dell'invio al B.U.R.C.	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/>	Data invio alla Dir. Generale per le Risorse Finanziarie (Entrate e Bilancio)	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/>	Data invio alla Dir. Generale per le Risorse Strumentali (Sist. Informativi)	<input type="text"/>

## IL DIRIGENTE

### PREMESSO:

- a. che il titolo III della parte seconda del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., in recepimento della Direttiva 85/377/CEE, detta norme in materia di Impatto Ambientale di determinati progetti, pubblici e privati, di interventi, impianti e opere, nonché detta disposizioni in materia di Valutazione di Impatto Ambientale per le Regioni e Province Autonome;
- b. che con D.G.R.C. n. 683 del 08/10/2010, pubblicato sul BURC n. 76 del 22/11/2010, è stata revocata la D.G.R.C. n. 916 del 14 luglio 2005 e sono state individuate le modalità di calcolo degli oneri dovuti per le procedure di valutazione ambientale strategica, valutazione di impatto ambientale e valutazione di incidenza in Regione Campania;
- c. che con D.G.R.C. n. 211 del 24/05/2011, pubblicata sul BURC n. 33 del 30/05/2011, sono stati approvati gli "Indirizzi operativi e procedurali per lo svolgimento della valutazione di impatto ambientale in Regione Campania";
- d. che con D.G.R.C. n. 406 del 04/08/2011, pubblicata sul BURC n. 54 del 16/08/2011, è stato approvato il "Disciplinare organizzativo delle strutture regionali preposte alla Valutazione di Impatto ambientale e alla Valutazione di Incidenza di cui ai Regolamenti nn. 2/2010 e 1/2010, e della Valutazione Ambientale Strategica di cui al Regolamento emanato con D.P.G.R. n. 17 del 18 Dicembre 2009", successivamente modificato ed integrato con D.G.R.C. n. 63 del 07/03/2013;
- e. che ai sensi del Disciplinare approvato con summenzionata D.G.R. n. 406/2011:
  - e.1 sono organi preposti allo svolgimento delle procedure di VIA, VAS e VI:
    - la Commissione per le Valutazioni Ambientali (Commissione VIA/VI/VAS);
    - gli istruttori VIA/VI/VAS;
  - e.2 il parere per le procedure di Valutazione Ambientale è reso dalla Commissione VIA/VI/VAS sulla base delle risultanze delle attività degli istruttori;
- f. che con D.D. n. 554 del 19/07/2011 e ss.mm.ii., è stata indetta una manifestazione di interesse per l'iscrizione alla "short list" di funzionari regionali, dell'ARPAC e dell'ARCADIS cui assegnare le istruttorie di V.I.A. - V.I. - V.A.S.;
- g. che con D.D. n. 648 del 04/10/2011 e ss. mm. ii., è stata approvata la "short list" del personale cui assegnare le istruttorie di V.I.A. - V.I. - V.A.S.;
- h. che con D.G.R.C. n. 63 del 07/03/2013, pubblicata sul BURC n. 15 del 11/02/2013, è stato modificato ed integrato il Disciplinare prevedendo nell'ambito della Commissione una sezione ordinaria e una sezione speciale dedicata agli impianti eolici di potenza superiore ad 1 MW ed inoltre che le nomine dei componenti la Commissione vengano effettuate ogni ventiquattro mesi e non possano essere confermate alla scadenza, fatta salva la conferma delle nomine dei componenti individuati in ragione del loro Ufficio;
- i. che, con Regolamento n.12 del 15/12/2011, pubblicato sul BURC n. 72 del 19/11/2012 e s.m.i., è stato approvato il nuovo ordinamento e che, con D.G.R.C. n. 488 del 31/10/2013, pubblicata sul BURC n. 62 del 12/11/2013 e s.m.i., le competenze in materia di VIA-VAS-VI del Settore 02 dell'AGC 05 sono state assegnate alla U.O.D. 52.05.07;
- j. che, con con D.P.G.R.C. n. 62 del 10/04/2015 avente ad oggetto "Deliberazione di G.R. n. 406 del 4/8/2011 e s.m.i.: Modifiche Decreto Presidente Giunta n. 439 del 15/11/2013 - Disposizioni transitorie" pubblicato sul BURC n. 24 del 13/4/2015, è stata aggiornata la composizione della Commissione per le valutazioni ambientali (VIA/VI/VAS));

## CONSIDERATO:

- a. che con richiesta acquisita al prot. reg. n. 78264 del 04/02/2015 contrassegnata con CUP 7514, la Soc. Consorzio Gestione Servizi S.c.a.r.l. (Società unipersonale in liquidazione) con sede legale in Montefredane (AV) Strada Provinciale 185, n. 20, ha trasmesso istanza di Valutazione di Impatto Ambientale, ai sensi dell'art. 23 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., relativa al progetto "Impianto di stoccaggio e trattamento di rifiuti liquidi non pericolosi" da realizzarsi in loc. Zona ASI - Comune di Flumeri (AV);
- b. che l'istruttoria del progetto *de quo* è stata affidata dalla U.O.D. 07 Valutazione Ambientale della Direzione Generale per l'Ambiente e l'Ecosistema al gruppo istruttore costituito dal Dott. Francesco Del Piano e dalla dott.ssa Anna Danise, iscritti alla "short list" di cui al citato D.D. n. 648/2011;
- c. che, su specifica richiesta prot. reg. n. 103093 del 13.02.2015, la Soc. Consorzio Gestione Servizi S.c.a.r.l. (Società unipersonale in liquidazione) ha presentato integrazioni acquisite al prot. reg. n. 176150 del 13.03.2015;

## RILEVATO:

- a. che detto progetto è stato sottoposto all'esame della Commissione V.I.A. - V.A.S. - V.I. che, nella seduta del 17/11/2015, ha espresso - sulla base dell'istruttoria svolta dal sopra citato gruppo - parere favorevole di Valutazione di Impatto Ambientale con le seguenti prescrizioni:
  - a.1 Attuare tutte le misure di mitigazione previste nel S.I.A. per la fase di cantiere, che il Proponente dovrà riportare in un Piano di Gestione, con verifica periodica dell'attuazione e tenuta della relativa documentazione a disposizione degli Enti preposti al controllo. In particolare:
    - a.1.1 per le emissioni in atmosfera: copertura dei carichi che possono essere dispersi in fase di trasporto; pulizia ad umido dei pneumatici degli autoveicoli in uscita dal cantiere tramite lavaggio; riduzione delle superfici non asfaltate all'interno dell'area di cantiere; predisposizione di idranti a pioggia per le aree di stoccaggio dei materiali; programmazione delle operazioni di umidificazione del piano di transito e delle piste; velocità modesta dei mezzi nelle aree di transito; manutenzione e verifica periodica dello stato di revisione dei mezzi ed attrezzature.
    - a.1.2 per il rumore e le vibrazioni: impiego di macchine per il movimento terra gommate anziché cingolate; installazione di silenziatori e marmitte catalitiche sulle macchine eventualmente sprovviste; dislocazione degli impianti fissi, con limitata produzione di rumore, in posizione schermante rispetto alle sorgenti interne; dislocazione impianti rumorosi alla massima distanza possibile dei ricettori; basamenti antivibranti per i macchinari fissi; utilizzo di macchine di recente costruzione (gruppi elettrogeni, compressori, martelli demolitori); manutenzione dei mezzi e delle attrezzature (lubrificazione, sostituzione pezzi usurati, verifica tenuta); manutenzione della viabilità interna; posa in opera di barriere antirumore provvisorie (pannelli fonoassorbenti) per l'abbattimento delle emissioni di rumore qualora si registri la presenza di ricettori nelle vicinanze del cantiere.
    - a.1.3 per il suolo: realizzazione di un fosso di guardia a delimitazione dell'area di lavoro, al fine di impedire alle acque usate per l'inumidimento dei cumuli, di fluire nel sottosuolo; realizzazione di un fosso di guardia a delimitazione delle aree di stoccaggio del terreno vegetale ovvero collocarlo su idonea pavimentazione; in presenza di terreno contaminato, collocarlo su geotessuto impermeabilizzante delimitato da fosso di guardia al fine di impedire percolazioni dovute alle acque piovane; provvedere al deposito temporaneo dei rifiuti in cumuli o contenitori, evitando di arrecare rischi per l'ambiente circostante, e sottoporli ad analisi come previsto dal DLgs 152/06 e smi.
  - a.2 Attuare tutte le misure di mitigazione previste nel S.I.A. per la fase di esercizio, che il Proponente dovrà riportare in un Piano di Gestione e Sorveglianza, con verifica periodica

dell'attuazione e tenuta della relativa documentazione attestante la regolare attuazione, a disposizione degli Enti preposti al controllo.

In particolare:

- a.2.1 per le emissioni in atmosfera: provvedere alla sostituzione e manutenzione periodica del sistema di deodorizzazione, secondo la frequenza prevista dalle schede tecniche degli impianti. Effettuare il monitoraggio dell'emissione con cadenza semestrale. Dovrà essere garantito lo stazionamento in area esterna degli automezzi dedicati al conferimento per il solo tempo strettamente necessario alle operazioni di accettazione. In fase di controllo ed accettazione, inoltre, gli addetti dovranno verificare la perfetta tenuta degli automezzi onde prevenire la formazione di colaticci sul piazzale e la generazione di maleodoranze.
- a.2.2 per le acque reflue: provvedere alla manutenzione periodica dell'impianto di depurazione delle acque reflue e di prima pioggia, dell'impianto di lavaggio cassoni, secondo la frequenza prevista dalle schede tecniche degli impianti.
- a.2.3 per il suolo: provvedere alla manutenzione costante dei macchinari al fine di evitare contaminazioni; rendere prontamente disponibili materiali assorbenti in caso di sversamenti accidentali ed addestrare il personale all'uso degli stessi; verificare l'integrità della pavimentazione delle aree coperte e scoperte; verificare l'integrità delle caditoie e delle vasche a tenuta deputate alla raccolta degli sversamenti accidentali; verificare l'integrità dei contenitori e dei bacini di contenimento dei rifiuti, con particolare riguardo per i rifiuti liquidi pericolosi, e munire tutti i contenitori di tabelle riportanti i codici CER e le caratteristiche di pericolosità, nonché le norme comportamentali da adottarsi in caso di sversamenti.
- a.2.4 per il rumore: svolgere le lavorazioni all'interno di capannoni chiusi, e provvedere alla manutenzione delle recinzioni murarie ed arboree al contorno dell'impianto.
- a.2.5 al fine di limitare l'impatto paesaggistico derivante dall'opera, e di contenere le emissioni sonore e di polveri, dotare il perimetro dell'impianto di un'adeguata barriera di protezione ambientale, impiantando essenze arboree/arbustive autoctone, di altezza appropriata e coerenti con la fascia fitoclimatica interessata, vietando il ricorso a specie alloctone ed infestanti.
- a.3 Il Proponente dovrà, inoltre, attuare il Piano di Monitoraggio previsto nel S.I.A. che prevede l'effettuazione di autocontrolli sulle componenti ambientali oggetto dell'impatto dovuto all'esercizio dell'impianto, tenendo gli esiti a disposizione degli Enti preposti al controllo.

- b. che l'esito della Commissione del 17/11/2015 - così come sopra riportato - è stato comunicato al proponente la Soc. Consorzio Gestione Servizi S.c.a.r.l. (Società unipersonale in liquidazione) con nota prot. reg. n. 07859 del 08.01.2016;
- c. che la Soc. Consorzio Gestione Servizi S.c.a.r.l. (Società unipersonale in liquidazione) ha regolarmente provveduto alla corresponsione degli oneri per le procedure di valutazione ambientale, determinate con D.G.R.C. n° 683/2010, mediante versamento del 22/01/2015, agli atti della U.O.D. 07 Valutazione Ambientale della Direzione Generale per l'Ambiente e l'Ecosistema;

**RITENUTO**, di dover provvedere all'emissione del decreto di compatibilità ambientale;

**VISTI:**

- la L. n. 241/1990 e s.m.i.;
- il D.Lgs. n. 152/2006 e ss.mm.ii.;
- il D.Lgs. n. 33/2013;
- il D.P.G.R.C. n. 439/2013;
- il D.P.G.R.C. n. 62/2015;
- la D.G.R.C. n. 683/2010;

- la D.G.R.C. n. 211/2011;
- la D.G.R.C. n. 406/2011 e ss.mm.ii.;
- la D.G.R.C. n. 63/2013;
- la D.G.R.C. n. 488/2013 e ss.mm.ii.;
- i D.D. n. 554/2011 e ss.mm.ii.;
- il Regolamento Regionale n. 12/2011;

Alla stregua dell'istruttoria compiuta dalla U.O.D. 07 Valutazione Ambientale della Direzione Generale per l'Ambiente e l'Ecosistema,

## D E C R E T A

Per i motivi espressi in narrativa e che qui si intendono integralmente riportati e trascritti:

1. Di esprimere parere favorevole di compatibilità ambientale su conforme parere della Commissione V.I.A., V.A.S. e V.I. espresso nella seduta del 17/11/2015, per il progetto "Impianto di stoccaggio e trattamento di rifiuti liquidi non pericolosi" da realizzarsi in loc. Zona ASI - Comune di Flumeri (AV), proposto dalla Soc. Consorzio Gestione Servizi S.c.a.r.l. (Società unipersonale in liquidazione) con sede legale in Montefredane (AV) Strada Provinciale 185, n. 20, con le seguenti prescrizioni:
  - 1.1 Attuare tutte le misure di mitigazione previste nel S.I.A. per la fase di cantiere, che il Proponente dovrà riportare in un Piano di Gestione, con verifica periodica dell'attuazione e tenuta della relativa documentazione a disposizione degli Enti preposti al controllo. In particolare:
    - 1.1.1 per le emissioni in atmosfera: copertura dei carichi che possono essere dispersi in fase di trasporto; pulizia ad umido dei pneumatici degli autoveicoli in uscita dal cantiere tramite lavaggio; riduzione delle superfici non asfaltate all'interno dell'area di cantiere; predisposizione di idranti a pioggia per le aree di stoccaggio dei materiali; programmazione delle operazioni di umidificazione del piano di transito e delle piste; velocità modesta dei mezzi nelle aree di transito; manutenzione e verifica periodica dello stato di revisione dei mezzi ed attrezzature.
    - 1.1.2 per il rumore e le vibrazioni: impiego di macchine per il movimento terra gommate anziché cingolate; installazione di silenziatori e marmitte catalitiche sulle macchine eventualmente sprovviste; dislocazione degli impianti fissi, con limitata produzione di rumore, in posizione schermante rispetto alle sorgenti interne; dislocazione impianti rumorosi alla massima distanza possibile dei ricettori; basamenti antivibranti per i macchinari fissi; utilizzo di macchine di recente costruzione (gruppi elettrogeni, compressori, martelli demolitori); manutenzione dei mezzi e delle attrezzature (lubrificazione, sostituzione pezzi usurati, verifica tenuta); manutenzione della viabilità interna; posa in opera di barriere antirumore provvisorie (pannelli fonoassorbenti) per l'abbattimento delle emissioni di rumore qualora si registri la presenza di ricettori nelle vicinanze del cantiere.
    - 1.1.3 per il suolo: realizzazione di un fosso di guardia a delimitazione dell'area di lavoro, al fine di impedire alle acque usate per l'inumidimento dei cumuli, di fluire nel sottosuolo; realizzazione di un fosso di guardia a delimitazione delle aree di stoccaggio del terreno vegetale ovvero collocarlo su idonea pavimentazione; in presenza di terreno contaminato, collocarlo su geotessuto impermeabilizzante delimitato da fosso di guardia al fine di impedire percolazioni dovute alle acque piovane; provvedere al deposito temporaneo dei rifiuti in cumuli o contenitori, evitando di arrecare rischi per l'ambiente circostante, e sottoporli ad analisi come previsto dal DLgs 152/06 e smi.
  - 1.2 Attuare tutte le misure di mitigazione previste nel S.I.A. per la fase di esercizio, che il Proponente dovrà riportare in un Piano di Gestione e Sorveglianza, con verifica periodica dell'attuazione e tenuta della relativa documentazione attestante la regolare attuazione, a disposizione degli Enti preposti al controllo.

In particolare:

- 1.2.1 per le emissioni in atmosfera: provvedere alla sostituzione e manutenzione periodica del sistema di deodorizzazione, secondo la frequenza prevista dalle schede tecniche degli impianti. Effettuare il monitoraggio delle emissioni con cadenza semestrale. Dovrà essere garantito lo stazionamento in area esterna degli automezzi dedicati al conferimento per il solo tempo strettamente necessario alle operazioni di accettazione. In fase di controllo ed accettazione, inoltre, gli addetti dovranno verificare la perfetta tenuta degli automezzi onde prevenire la formazione di colaticci sul piazzale e la generazione di maleodoranze.
  - 1.2.2 per le acque reflue: provvedere alla manutenzione periodica dell'impianto di depurazione delle acque reflue e di prima pioggia, dell'impianto di lavaggio cassoni, secondo la frequenza prevista dalle schede tecniche degli impianti.
  - 1.2.3 per il suolo: provvedere alla manutenzione costante dei macchinari al fine di evitare contaminazioni; rendere prontamente disponibili materiali assorbenti in caso di sversamenti accidentali ed addestrare il personale all'uso degli stessi; verificare l'integrità della pavimentazione delle aree coperte e scoperte; verificare l'integrità delle caditoie e delle vasche a tenuta deputate alla raccolta degli sversamenti accidentali; verifica dell'integrità dei contenitori e dei bacini di contenimento dei rifiuti, con particolare riguardo per i rifiuti liquidi pericolosi, e munire tutti i contenitori di tabelle riportanti i codici CER e le caratteristiche di pericolosità, nonché le norme comportamentali da adottarsi in caso di sversamenti.
  - 1.2.4 per il rumore: svolgere le lavorazioni all'interno di capannoni chiusi, e provvedere alla manutenzione delle recinzioni murarie ed arboree al contorno dell'impianto.
  - 1.2.5 al fine di limitare l'impatto paesaggistico derivante dall'opera, e di contenere le emissioni sonore e di polveri, dotare il perimetro dell'impianto di un'ideale barriera di protezione ambientale, impiantando essenze arboree/arbustive autoctone, di altezza appropriata e coerenti con la fascia fitoclimatica interessata, vietando il ricorso a specie alloctone ed infestanti.
- 1.3 Il Proponente dovrà, inoltre, attuare il Piano di Monitoraggio previsto nel S.I.A. che prevede l'effettuazione di autocontrolli sulle componenti ambientali oggetto dell'impatto dovuto all'esercizio dell'impianto, tenendo gli esiti a disposizione degli Enti preposti al controllo.
2. CHE l'Amministrazione tenuta al rilascio del provvedimento finale dovrà acquisire tutti gli altri pareri e/o valutazioni previsti per legge e verificare l'ottemperanza delle prescrizioni riportate nonché la congruità del progetto esecutivo con il progetto esaminato dalla Commissione VIA ed assunto a base del presente parere. E' fatto altresì obbligo, in caso di varianti sostanziali del progetto definitivo esaminato, che lo stesso completo delle varianti sia sottoposto a nuova procedura.
  3. CHE ai sensi dell'art. 26, comma 6 del d.lgs. 152/2006, il progetto in parola dovrà essere realizzato entro cinque anni dalla data di pubblicazione del presente provvedimento.
  4. DI rendere noto che ai sensi dell'art. 3, comma 4 della L. n. 241/90 e s.m.i., contro il presente provvedimento è ammessa proposizione di ricorso giurisdizionale avanti il Tribunale Amministrativo Regionale competente per territorio, entro 60 giorni dalla data di avvenuta notifica e/o pubblicazione sul BURC, ovvero ricorso straordinario al Capo dello Stato entro 120 giorni dalla data di pubblicazione sul BURC.
  5. DI trasmettere il presente atto:
    - 5.1 al proponente Soc. Consorzio Gestione Servizi S.c.a.r.l. (Società unipersonale in liquidazione) Montefredane (AV) Strada Provinciale 185, n. 20;
    - 5.2 al Comune di Flumeri (AV);
    - 5.3 all'Amministrazione Provinciale di Avellino;
    - 5.4 alla UOD 52 05 14 Autorizzazioni ambientali e rifiuti Avellino;
    - 5.5 all'ARPAC per i controlli di cui all'art. 29 comma 2 del D.Lgs. 152/2006;

5.6 alla competente U.O.D. 40.03.05 Bollettino Ufficiale per la relativa pubblicazione sul BURC della Regione Campania, anche ai fini degli adempimenti ex D.Lgs 14 marzo 2013, n. 33.

Avv. Simona Brancaccio



# Y7 Procedura di gestione ambientale impianto di depurazione consortile

---

## **Premessa**

Scopo della procedura è la definizione delle modalità operative di gestione dell'impianto di depurazione atte a prevenire e mitigare gli eventuali impatti ambientali dovuti all'esercizio dello stesso.

Per migliorare la prestazione ambientale complessiva, la BAT 1 consiste nell'istituire e applicare un sistema di gestione ambientale avente tutte le caratteristiche seguenti:

IV. attuazione delle procedure, prestando particolare attenzione ai seguenti aspetti:

- a) struttura e responsabilità,
- b) assunzione, formazione, sensibilizzazione e competenza,
- c) comunicazione,
- d) coinvolgimento del personale,
- e) documentazione,
- f) controllo efficace dei processi,
- g) programmi di manutenzione,
- h) preparazione e risposta alle emergenze,
- i) rispetto della legislazione ambientale,

V. controllo delle prestazioni e adozione di misure correttive, in particolare rispetto a:

- a) monitoraggio e misurazione (cfr. anche la relazione di riferimento del JRC sul monitoraggio delle emissioni in atmosfera e nell'acqua da installazioni IED — Reference Report on Monitoring of emissions to air and water from IED installations, ROM),
- b) azione correttiva e preventiva,
- c) tenuta di registri,
- d) verifica indipendente (ove praticabile) interna o esterna, al fine di determinare se il sistema di gestione ambientale sia conforme a quanto previsto e se sia stato attuato e aggiornato correttamente;

VIII. attenzione agli impatti ambientali dovuti a un eventuale smantellamento dell'impianto in fase di progettazione di un nuovo impianto, e durante l'intero ciclo di vita;

X. gestione dei flussi di rifiuti (cfr. BAT 2);

- XI. inventario dei flussi delle acque reflue e degli scarichi gassosi (cfr. BAT 3);
- XII. piano di gestione dei residui (cfr. descrizione alla sezione 6.5);
- XIII. piano di gestione in caso di incidente (cfr. descrizione alla sezione 6.5);
- XIV. piano di gestione degli odori (cfr. BAT 12);
- XV. piano di gestione del rumore e delle vibrazioni (cfr. BAT 17).

Al fine di migliorare la prestazione ambientale complessiva dell'impianto, la BAT2 consiste nell'utilizzare tutte le tecniche indicate di seguito.

a. Predisporre e attuare procedure di preaccettazione e caratterizzazione dei rifiuti

Queste procedure mirano a garantire l'idoneità tecnica (e giuridica) delle operazioni di trattamento di un determinato rifiuto prima del suo arrivo all'impianto. Comprendono procedure per la raccolta di informazioni sui rifiuti in ingresso, tra cui il campionamento e la caratterizzazione se necessari per ottenere una conoscenza sufficiente della loro composizione. Le procedure di preaccettazione dei rifiuti sono basate sul rischio tenendo conto, ad esempio, delle loro caratteristiche di pericolosità, dei rischi posti dai rifiuti in termini di sicurezza dei processi, sicurezza sul lavoro e impatto sull'ambiente, nonché delle informazioni fornite dal o dai precedenti detentori dei rifiuti.

b. Predisporre e attuare procedure di accettazione dei rifiuti

Le procedure di accettazione sono intese a confermare le caratteristiche dei rifiuti, quali individuate nella fase di preaccettazione. Queste procedure definiscono gli elementi da verificare all'arrivo dei rifiuti all'impianto, nonché i criteri per l'accettazione o il rigetto. Possono includere il campionamento, l'ispezione e l'analisi dei rifiuti. Le procedure di accettazione sono basate sul rischio tenendo conto, ad esempio, delle loro caratteristiche di pericolosità, dei rischi posti dai rifiuti in termini di sicurezza dei processi, sicurezza sul lavoro e impatto sull'ambiente, nonché delle informazioni fornite dal o dai precedenti detentori dei rifiuti.

c. Predisporre e attuare un sistema di tracciabilità e un inventario dei rifiuti

Il sistema di tracciabilità e l'inventario dei rifiuti consentono di individuare l'ubicazione e la quantità dei rifiuti nell'impianto. Contengono tutte le informazioni acquisite nel corso delle procedure di preaccettazione (ad esempio data di arrivo presso l'impianto e numero di riferimento unico del rifiuto, informazioni sul o sui precedenti detentori, risultati delle analisi di preaccettazione e accettazione, percorso di trattamento previsto, natura e quantità dei rifiuti presenti nel sito, compresi tutti i pericoli identificati), accettazione, deposito, trattamento e/o trasferimento fuori del sito. Il sistema di tracciabilità dei rifiuti si basa sul rischio tenendo conto, ad esempio, delle loro caratteristiche di pericolosità, dei rischi posti dai rifiuti in termini di sicurezza dei processi, sicurezza sul lavoro e impatto sull'ambiente, nonché delle informazioni fornite dal o dai precedenti detentori dei rifiuti.

d. Istituire e attuare un sistema di gestione della qualità del prodotto in uscita

Questa tecnica prevede la messa a punto e l'attuazione di un sistema di gestione della qualità del prodotto in uscita, in modo da assicurare che ciò che risulta dal trattamento dei rifiuti sia in linea con le aspettative, utilizzando ad esempio norme EN già esistenti. Il sistema di gestione consente anche di monitorare e ottimizzare l'esecuzione del trattamento dei rifiuti e a tal fine può comprendere un'analisi del flusso dei materiali per i componenti ritenuti rilevanti, lungo tutta la sequenza del trattamento. L'analisi del flusso dei materiali si basa sul rischio tenendo conto, ad esempio, delle caratteristiche di pericolosità dei rifiuti, dei rischi da essi posti in termini di sicurezza dei processi, sicurezza sul lavoro e impatto sull'ambiente, nonché delle informazioni fornite dal o dai precedenti detentori dei rifiuti.

f. Garantire la compatibilità dei rifiuti prima del dosaggio o della miscelatura

La compatibilità è garantita da una serie di prove e misure di controllo al fine di rilevare eventuali reazioni chimiche indesiderate e/o potenzialmente pericolose tra rifiuti (es. polimerizzazione, evoluzione di gas, reazione esotermica, decomposizione, cristallizzazione, precipitazione) in caso di dosaggio, miscelatura o altre operazioni di trattamento. I test di compatibilità sono sul rischio tenendo conto, ad esempio, delle caratteristiche di pericolosità dei rifiuti, dei rischi da essi posti in termini di sicurezza dei processi, sicurezza sul lavoro e impatto sull'ambiente, nonché delle informazioni fornite dal o dai precedenti detentori dei rifiuti.

Al fine di favorire la riduzione delle emissioni in acqua e in atmosfera, la BAT 3 consiste nell'istituire e mantenere, nell'ambito del sistema di gestione ambientale (cfr. BAT 1), un inventario dei flussi di acque reflue e degli scarichi gassosi che comprenda tutte le caratteristiche seguenti:

i) informazioni circa le caratteristiche dei rifiuti da trattare e dei processi di trattamento dei rifiuti, tra cui:

a) flussogrammi semplificati dei processi, che indichino l'origine delle emissioni;

b) descrizioni delle tecniche integrate nei processi e del trattamento delle acque reflue/degli scarichi gassosi alla fonte, con indicazione delle loro prestazioni;

ii) informazioni sulle caratteristiche dei flussi delle acque reflue, tra cui:

a) valori medi e variabilità della portata, del pH, della temperatura e della conducibilità;

b) valori medi di concentrazione e di carico delle sostanze pertinenti (ad esempio COD/TOC, composti azotati, fosforo, metalli, sostanze prioritarie/microinquinanti) e loro variabilità;

c) dati sulla biodegradabilità [ad esempio BOD, rapporto BOD/COD, test Zahn-Wellens, potenziale di inibizione biologica (ad esempio inibizione dei fanghi attivi)] (cfr. BAT 52);

iii) informazioni sulle caratteristiche dei flussi degli scarichi gassosi, tra cui:

a) valori medi e variabilità della portata e della temperatura;

b) valori medi di concentrazione e di carico delle sostanze pertinenti (ad esempio composti organici, POP quali i PCB) e loro variabilità;

c) infiammabilità, limiti di esplosività inferiori e superiori, reattività;

d) presenza di altre sostanze che possono incidere sul sistema di trattamento degli scarichi gassosi o sulla sicurezza dell'impianto (es. ossigeno, azoto, vapore acqueo, polveri).

Per prevenire le emissioni di rumore e vibrazioni, o se ciò non è possibile per ridurle, la BAT 18 consiste nell'applicare una o una combinazione delle tecniche indicate di seguito.

#### b. Misure operative

Le tecniche comprendono:

i. ispezione e manutenzione delle apparecchiature

ii. chiusura di porte e finestre nelle aree al chiuso, se possibile;

iii. apparecchiature utilizzate da personale esperto;

iv. rinuncia alle attività rumorose nelle ore notturne, se possibile;

v. misure di contenimento del rumore durante le attività di manutenzione, circolazione, movimentazione e trattamento.

Al fine di ottimizzare il consumo di acqua, ridurre il volume di acque reflue prodotte e prevenire le emissioni nel suolo e nell'acqua, o se ciò non è possibile per ridurle, la BAT 19 consiste nell'utilizzare una combinazione adeguata delle tecniche indicate di seguito.

h. Disposizioni in merito alla progettazione e manutenzione per consentire il rilevamento e la riparazione delle perdite

Il regolare monitoraggio delle perdite potenziali è basato sul rischio e, se necessario, le apparecchiature vengono riparate. L'uso di componenti interrati è ridotto al minimo. Se si utilizzano componenti interrati, e a seconda dei rischi che i rifiuti contenuti in tali componenti comportano per la contaminazione del suolo e/o delle acque, viene predisposto un sistema di contenimento secondario per tali componenti.

Nel caso di impianti esistenti, l'installazione di un sistema di contenimento secondario può essere soggetta a limitazioni.

Per prevenire o limitare le conseguenze ambientali di inconvenienti e incidenti, la BAT 21 consiste nell'utilizzare tutte le tecniche indicate di seguito, nell'ambito del piano di gestione in caso di incidente (cfr. BAT 1).

#### b. Gestione delle emissioni da inconvenienti/incidenti

Sono istituite procedure e disposizioni tecniche (in termini di possibile contenimento) per gestire le emissioni da inconvenienti/incidenti, quali le emissioni da sversamenti, derivanti dall'acqua utilizzata per l'estinzione di incendi o da valvole di sicurezza.

#### c. Registrazione e sistema di valutazione degli inconvenienti/incidenti

Le tecniche comprendono: — un registro/diario di tutti gli incidenti, gli inconvenienti, le modifiche alle procedure e i risultati delle ispezioni, — le procedure per individuare, rispondere e trarre insegnamento da inconvenienti e incidenti.

## Sommario

Premessa.....	1
1. Organigramma.....	8
2. Catasto degli scarichi industriali.....	9
Controllo conformità degli scarichi industriali.....	9
3. Catasto rifiuti.....	10
Caratterizzazione e omologazione rifiuti.....	10
Preaccettazione dei rifiuti.....	12
Accettazione rifiuti liquidi in impianto.....	12
Controllo conformità dei rifiuti liquidi conferiti.....	13
4. Controllo del processo.....	13
Controllo delle prestazioni e adozione di misure correttive.....	14
Inventario prodotti chimici e materie ausiliarie per trattamento.....	14
Inventario prodotti chimici e materie ausiliarie per autocontrolli.....	15
5. Monitoraggio delle emissioni e registri.....	15
Scarichi idrici.....	15
Emissioni in acqua.....	15
Modalità di campionamento.....	15
Registrazione.....	18
Emissioni in aria.....	18
Modalità di campionamento emissioni in aria.....	19
Registrazione.....	19
Odori.....	20
Rumore.....	20
Rifiuti prodotti.....	20
Classificazione e attribuzione del codice CER.....	21
Registrazione.....	22
Controllo delle autorizzazioni dei propri fornitori.....	22
Sottosuolo e falde.....	22
6. Scritture ambientali e tracciabilità dei rifiuti.....	22
Tracciabilità rifiuti.....	22
PRTR.....	23

Dichiarazione F-Gas .....	23
7. Manutenzione programmata.....	24
8. Risposta alle emergenze.....	24
Sversamenti accidentali .....	25
Piano anomalie e malfunzionamenti.....	26
9. Gestione delle fasi di avvio e di arresto dell'impianto.....	26
10. Registro degli incidenti .....	27
11. Formazione e rispetto della legislazione ambientale.....	27
Normativa applicabile .....	27
Nazionale .....	27
Regionale .....	27

## **1. Organigramma**

I soggetti coinvolti nella procedura di gestione ambientale degli impianti di depurazione sono di seguito indicati.

LR Legale rappresentante

DA Direttore Amministrativo

DT Direttore tecnico e Responsabile della gestione dei rifiuti

DC Direzione commerciale

UGR Ufficio gestione rifiuti

CA Capo ambito

VCA Vice Capo ambito

CI Capo impianto

VCI Vice capo impianto

RM Responsabile della manutenzione

RL Responsabile Laboratorio



## **2. Catasto degli scarichi industriali**

DA - DT

Il catasto degli scarichi industriali delle acque reflue è un database che contiene in maniera schematica e organica la maggior parte dei dati anagrafici e tecnici delle acque reflue generate dalle attività industriali insediate in area ASI, nonché lo storico delle richieste e/o esiti di indagini ad esse associate.

Rappresenta lo strumento principale per la gestione delle informazioni sugli scarichi così come stabilito dal D.Lgs n. 152/06 ed s.m.i., con la finalità di coordinare le attività di controllo e vigilanza, aiutare nel rilascio delle autorizzazioni ed ottemperare agli obblighi di trasmissione delle informazioni agli organi competenti.

Il gestore, in collaborazione con il Consorzio, provvede ad aggiornare costantemente il censimento degli scarichi idrici all'impianto di depurazione contenente le seguenti informazioni:

- Azienda
- codice IPPC
- Tipologia acqua reflua
- Localizzazione dei punti di scarico
- Strumenti di misura
- Portata oraria scaricata per tipologia di acque reflue
- Qualità dei reflui per tipologia di acque reflue

(ad esempio pH, temperatura e conducibilità, rapporto BOD/COD, composti azotati, fosforo, metalli, sostanze prioritarie/microinquinanti)

- Concessione allo scarico
- Ogni modifica di autorizzazione assentita
- Controlli e esiti dei controlli.

Il catasto degli scarichi industriali è costantemente aggiornato a cura del DT.

Il catasto degli scarichi è archiviato presso l'ufficio DT.

### **Controllo conformità degli scarichi industriali**

DA - DT - RL

Ai sensi del Regolamento per l'immissione in fogna consortile, approvato con Delibera del Comitato Direttivo n 2014/15/135 del 7.8.2014, in vigore dal 8 settembre 2014, il Gestore del servizio fognario effettua i prelievi di acque di scarico dell'Utenza per la verifica del rispetto dei valori limite di emissione, dei parametri qualitativi, delle prescrizioni autorizzative.

La frequenza dei controlli è stabilita, in accordo con il Consorzio, in base ai casi e alle necessità.

### **3. Catasto rifiuti**

DA - DT - UGR

Il catasto dei rifiuti liquidi conto terzi è un database che contiene in maniera schematica e organica la maggior parte dei dati anagrafici e tecnici dei rifiuti liquidi conferiti all'impianto, nonché lo storico delle caratterizzazioni e/o esiti di indagini ad essi associati.

Rappresenta lo strumento principale per la gestione delle informazioni sui rifiuti liquidi conferiti, con la finalità di coordinare le attività di controllo, di programmazione degli accessi e mantenimento dell'efficienza depurativa.

Il gestore, con l'ausilio del programma di gestione in dotazione, provvede ad aggiornare costantemente il censimento dei rifiuti liquidi conferiti all'impianto di depurazione contenente le seguenti informazioni:

- Produttore/detentore
- eventuale Intermediario
- codice CER
- Scadenza contratto
- Caratterizzazione analitica del rifiuto (come da modulo omologa)
- Scadenza certificato di caratterizzazione
- Quantità da conferire
- Autorizzazione Intermediario e scadenza della stessa
- Autorizzazione Trasportatore e scadenza della stessa
- Controlli e esiti dei controlli.

Il catasto dei rifiuti liquidi è costantemente aggiornato a cura del UGR.

Il catasto dei rifiuti liquidi è archiviato presso l'ufficio UGR.

### **Caratterizzazione e omologazione rifiuti**

DA - DT - DC - UGR - RL

Ogni volta che un nuovo cliente desidera conferire un rifiuto all'impianto, deve far pervenire al responsabile commerciale la scheda di omologa del rifiuto che descrive il processo di provenienza dello stesso, unitamente al certificato di analisi dello stesso.

In questa fase, il produttore/intermediario fornisce al gestore la caratterizzazione analitica del rifiuto (come da scheda omologa) al fine di permettere al DT di valutare la compatibilità del rifiuto con il processo di trattamento, tenuto conto dei carichi inquinanti già presenti e/o programmati in impianto e l'efficienza depurativa degli stessi. Per alcuni rifiuti di origine urbana (o assimilabili ai domestici) è ammessa in sostituzione della caratterizzazione analitica una Dichiarazione origine rifiuto da parte del produttore (CER 200304). Si precisa che la miscelazione dei rifiuti avente lo stesso codice CER è ammessa solo per il CER 20.03.04 proveniente da privati e non da aziende produttive.

Il certificato di analisi non può risultare emesso più di 6/12 mesi (a seconda del tipo di rifiuto su insindacabile giudizio del DT) prima della valutazione.

Il gestore si riserva, per le tipologie di rifiuti liquidi con particolari carichi inquinanti su insindacabile giudizio del DT, la facoltà di far analizzare il campione del rifiuto presso il proprio laboratorio o presso un laboratorio terzo di propria fiducia.

Questa indagine deve attuarsi ogniqualvolta venga richiesta l'accettazione di un nuovo rifiuto se il rifiuto in questione, già abitualmente conferito, è soggetto a variazioni nella composizione.

Le modalità di effettuazione di tale indagine consistono in una prima verifica sulla compatibilità del rifiuto con l'autorizzazione posseduta e, in caso affermativo, in una seconda serie di procedure finalizzate a verificare la compatibilità del rifiuto con i processi di trattamento dell'impianto.

La documentazione utile per svolgere correttamente l'indagine è composta di:

1. compilazione di una scheda di caratterizzazione ("scheda di omologa") su cui annotare i dati relativi al produttore, le caratteristiche quali-quantitative del rifiuto, le indicazioni di massima inerenti il processo produttivo che ha generato quel tipo di rifiuto comprendendo i cicli di lavorazione e le materie prime impiegate.
2. analisi eseguita dal soggetto produttore;
3. se il rifiuto è risultato compatibile in base alle risultanze analitiche di laboratorio, l'effettuazione della valutazione di accettabilità del rifiuto viene effettuata in base a: compatibilità con l'autorizzazione; compatibilità con i trattamenti presenti in impianto.

Al termine di tutte le verifiche, se gli esiti saranno positivi, il DT firma per accettazione la scheda di omologa per il prosieguo delle contrattazioni e indica le opportune frequenze di autocontrollo da effettuare all'arrivo in impianto al fine di verificare che il rifiuto conferito corrisponda qualitativamente al rifiuto esaminato durante la caratterizzazione/omologa.

All'esito negativo delle valutazioni del DT e/o del processo di omologazione del rifiuto, ossia nel caso in cui venga verificato che quel rifiuto possa produrre effetti negativi sui processi in atto, consegue il divieto di procedere alla contrattualizzazione tra produttore/intermediario e gestore.

I contratti, la scheda omologa, le relative analisi di omologa e di controllo sono archiviate presso l'ufficio UGR.

## **Preaccettazione dei rifiuti**

DT - DC - UGR

Le richieste di conferimento da parte dei Clienti devono pervenire per la programmazione settimanale (vedi conferimento percolati da discarica CER 19.07.03) entro le ore 18 del giovedì, unitamente all'indicazione di:

- codice CER,
- quantità presunta,
- produttore
- trasportatore,

In base alle richieste pervenute, tenendo conto delle condizioni del processo di trattamento e dei carichi inquinanti, entro le ore 12 del venerdì successivo il DT stila il Programma conferimenti settimanali, che viene comunicato a UGR, DC, CA e RL per gli adempimenti di competenza.

In particolare, UGR e DC provvedono a comunicare ai Clienti la disponibilità al conferimento, mentre RL organizza il personale per la copertura degli autocontrolli prestabiliti in fase di omologazione.

Diversamente, le richieste di conferimento per la programmazione giornaliera dei rifiuti liquidi diversi dal percolato (detti bottini), devono pervenire entro le ore 15 del giornata (con preavviso di almeno 24 ore laddove possibile), unitamente all'indicazione di:

- codice CER,
- quantità presunta,
- produttore
- trasportatore,

In base alle richieste pervenute, tenendo conto le condizioni del processo di trattamento e dei carichi inquinanti, l'UGR, su indicazione del DT, stila il Programma conferimenti giornalieri, che viene comunicato al CA per gli adempimenti di competenza.

## **Accettazione rifiuti liquidi in impianto**

CA - DT - UGR

Quando il rifiuto da smaltire arriva all'impianto si attiva una procedura di controllo documentale sul carico conferito con lo scopo di verificare la congruità delle informazioni riportate sul formulario e di identificare i rifiuti in relazione alla programmazione fornita dal DT.

La fase di scarico avviene alla presenza di un operatore che effettua un'analisi visiva del materiale conferito e ne valuta l'effettiva congruità con la documentazione cartacea presentata all'ingresso. Se il determinato conferimento risulta tra quelli da analizzare in base alle indicazioni fornite dal DT in sede di omologazione indicate nel programma conferimento giornaliero/settimanale, l'operatore preposto si accerta che venga effettuato il campionamento per le analisi degli inquinanti caratteristici da effettuare presso il laboratorio interno od in caso di esigenze analitiche particolari per il laboratorio esterno.

Solo in caso positivo si accetta definitivamente il rifiuto presso la struttura. In caso contrario, il rifiuto viene respinto per l'intera quantità. Tale accettazione viene dichiarata dall'apposizione di timbro e firma sulle copie dei formulari restituiti al trasportatore.

Il registro carico/scarico, i formulari relativi ai rifiuti sono archiviati presso l'impianto.

### **Controllo conformità dei rifiuti liquidi conferiti**

RL

Anche per i clienti che non dichiarano variazioni del loro ciclo produttivo, il gestore prevede una verifica periodica con prelievo campione al conferimento in impianto di depurazione. La frequenza di campionamento è stabilita da RT in fase di omologazione. Il RL, al quale viene preventivamente fornita la frequenza di campionamento per i produttori e la programmazione settimanale di conferimento, organizza il personale per coprire i diversi campionamenti e le analisi a farsi.

## **4. Controllo del processo**

DT- CI(VCI)

Il controllo del processo depurativo, a seguito delle indicazioni fornite dal DT, al CI o VCI prevede quotidianamente una serie di operazioni, quali:

- controllo visivo delle fasi del processo;
- misurazione dei principali parametri fisici di processo mediante strumentazione da campo: Ossigeno, pH, Redox, Conducibilità;
- prove di sedimentabilità e flocculazione;
- osservazione microscopica su base mensile;
- controllo delle apparecchiature elettromeccaniche;
- lettura misuratori di portata e/o contatori;

- campionamenti delle fasi di processo secondo le attività di autocontrollo previste nel PMeC;

## **Controllo delle prestazioni e adozione di misure correttive**

DT - CI

A seguito dei risultati delle verifiche analitiche condotte dal laboratorio interno, secondo il PMeC, sui campioni puntuali prelevati nella mattinata e secondo gli accertamenti visivi ed analitici condotti in sito dal CI o VCI si adotteranno, se necessario un serie di misure correttive nell'ambito delle seguenti operazioni:

- controllo e variazione dosaggio chemicals;
- controllo e variazione delle portata idrauliche da trattare;
- variazionedelle concentrazioni inquinanti da trattare;
- variazione della quantità di fango di supero da estrarre;
- variazioni alle portate di ricircolo.
- Sospensione dello scarico in corpo idrico, attraverso la messa in accumulo dell'impianto.

Le attività svolte saranno registrate su apposite schede giornaliere con riepilogo mensile delle attività svolte, riportante le indicazioni ricevute e concordate con il DT.

## **Inventario prodotti chimici e materie ausiliarie per trattamento**

DA - DT - CI

Il gestore, in base al processo di trattamento e allo stato di manutenzione dell'impianto, redige una scheda dei prodotti chimici occorrenti all'impianto in termini di kg/mc, sicché in base ai dati discendenti dal catasto degli scarichi industriali e dal catastodei rifiuti liquidi è possibile stimare le necessità di acquisto.

L'inventario fisico dei prodotti chimici consiste nella conta fisica delle rimanenze degli stessi. Tale attività riguarda sia quelli presenti presso i magazzini, sia quelli in giacenza presso i fornitori (o terzi) oppure in consegna ma già acquistati dall'Azienda.

La conta fisica deve essere effettuata con frequenza almeno settimanale, in maniera tale da permettere in tempo utile eventuali nuovi ordinativi.

I chemicals introdotti nel processo depurativo, devono essere verificati in base alla scheda di sicurezza da parte del DT, ai fini di valutare l'influenza che il nuovo prodotto ha sulla valutazione della sussistenza dell'obbligo di redigere la relazione di riferimento.

Le schede di sicurezza dei prodotti chimici sono conservate presso l'impianto di depurazione e presso la sede legale.

## **Inventario prodotti chimici e materie ausiliarie per autocontrolli**

DA - RL

Il RL, in base al programma di campionamenti e alle tipologie di analisi da effettuare, redige una scheda delle forniture occorrenti al laboratorio, sicché è possibile stimare le necessità di acquisto.

L'inventario fisico delle forniture per il laboratorio consiste nella conta fisica delle rimanenze degli stessi. Tale attività riguarda sia quelle presenti presso i magazzini, sia quelli in giacenza presso i fornitori (o terzi) oppure in consegna ma già acquistati dall'Azienda.

La conta fisica deve essere effettuata con frequenza almeno mensile, in maniera tale da permettere in tempo utile eventuali nuovi ordinativi.

## **5. Monitoraggio delle emissioni e registri**

DA - RL - DT

È previsto un monitoraggio ambientale su ogni possibile fonte di emissione e di impatti (PM&C), stabilito in sede di autorizzazione all'esercizio dell'impianto, atto ad attuare misure correttive e interventi preventivi, nel caso in cui le previsioni d'impatto dovessero manifestarsi diverse da quelle previste in sede autorizzativa.

L'attuazione del PM&C viene svolta sia con l'ausilio del laboratorio interno che con un laboratorio terzo, a seconda delle necessità. I laboratori sono vincolati ad usare le metodologie di campionamento ed analisi previste nell'ambito delle linee guida CNR-IRSA e a rispettare le frequenze di autocontrollo impartite.

### **Scarichi idrici**

RL - DT

La portata dello scarico è misurata per mezzo di un misuratore di portata, la cui verifica di funzionamento avviene con frequenza biennale.

### **Emissioni in acqua**

RL - DT

#### **Modalità di campionamento**

Il campionamento delle acque di scarico per tutti i parametri previste per legge, sarà effettuato da un laboratorio esterno accreditato, che avrà cura di effettuare le operazioni nel rispetto delle regole di buona prassi tecnica e dei requisiti di legge, con specifico riferimento al D. Lgs. 152/06, nonché in conformità alle indicazioni APAT CNR IRSA Sezione 1030 "Metodi di campionamento" del Manuale 29 (edizione 2003) "Metodi analitici per le acque". Le analisi da eseguire saranno effettuate in base al piano di monitoraggio autorizzato.

L'incertezza è stimabile solo per parametri per i quali sia stato rilevato un valore superiore alla soglia minima di rilevabilità degli strumenti utilizzati dai laboratori. Ovviamente l'incertezza di misura varia in funzione delle condizioni di prova e analisi, non solo in funzione del metodo e degli strumenti utilizzati e va indicata dal laboratorio di prova.

**TABELLA INCERTEZZE PER MISURE DI EMISSIONI IN ACQUA**

<b>Parametro</b>	<b>Metodica</b>	<b>U.M.</b>	<b>Incetezza</b>
Colore	APAT CNR-IRSA Metodo 2020 A Man 29/2003	Diluizione	Metodo ufficiale
Odore	APAT CNR-IRSA Metodo 2050 Man 29/2003	Tasso di diluizione (soglia operativa 7 mg/l)	Metodo ufficiale
Temperatura	APAT CNR-IRSA Metodo 2100 Man 29/2003	°C	± 0,6
pH	APAT CNR-IRSA Metodo 2060 Man 29/2003	Unità pH	± 0,5
Materiali grossolani	APAT CNR-IRSA Metodo 2090 C Man 29/2003	mg/l	Metodo ufficiale
Solidi Sospesi Totali	APAT CNR-IRSA Metodo 2090 B Man 29/2003	mg/l	2,6
COD	APAT CNR-IRSA Metodo 5130 Man 29/2003	mg/l O <sub>2</sub>	0,2
BOD <sub>5</sub>	APAT CNR-IRSA Metodo 5120 Man 29/2003	mg/l O <sub>2</sub>	0,1
Tensioattivi totali	APAT CNR-IRSA Metodo 5180-5170 Man 29/2003	mg/l	0,03
Azoto Nitroso	APAT CNR-IRSA	mg/l N	0,02



<b>Parametro</b>	<b>Metodica</b>	<b>U.M.</b>	<b>Incertezza</b>
	Metodo 4050 Man 29/2003		
Azoto Nitrico	APAT CNR-IRSA Metodo 4040A1 Man 29/2003	mg/l N	0,33
Azoto ammoniacale	APAT CNR-IRSA Metodo 4030A2 Man 29/2003	mg/l NH4	0,02
Cloro attivo libero	APAT CNR-IRSA Metodo 4080 Man 29/2003	-	0,01
Fosforo totale	APAT CNR-IRSA Metodo 4110A2 Man 29/2003	mg/l P	0,10
Alluminio	APAT CNR-IRSA Metodo 3120 A Man 29/2003	mg/l	Metodo ufficiale
Cadmio	APAT CNR-IRSA Metodo 3120 A Man 29/2003	mg/l	Metodo ufficiale
Mercurio	APAT CNR-IRSA Metodo 3200 Man 29/2003	mg/l	Metodo ufficiale
Piombo	APAT CNR-IRSA Metodo 3230 A Man 29/2003	mg/l	Metodo ufficiale
Nichel	APAT CNR-IRSA Metodo 3220 A Man 29/2003	mg/l	0,06
Rame	APAT CNR-IRSA Metodo 3250 A Man 29/2003	mg/l	0,01

<b>Parametro</b>	<b>Metodica</b>	<b>U.M.</b>	<b>Incertezza</b>
Zinco	APAT CNR-IRSA Metodo 3320 Man 29/2003	mg/l	0,01
Cromo totale	APAT CNR-IRSA Metodo 3150 Man 29/2003	mg/l	Metodo ufficiale
Cloruri	APAT CNR-IRSA Metodo 4090 A1 Man 29/2003	mg/l	2,2
Solfati (come SO4)	APAT CNR-IRSA Metodo 4140 B Man 29/2003	mg/l	5,1
Grassi e olii animali/vegetali	APAT CNR-IRSA Metodo 3150 Man 29/2003	mg/l	Metodo ufficiale
Idrocarburi totali	APAT CNR-IRSA Metodo 3150 Man 29/2003	mg/l	Metodo ufficiale
Aldeidi	APAT CNR-IRSA Metodo 3150 Man 29/2003	mg/l	Metodo ufficiale
Escherichia coli	APAT CNR-IRSA 7030 D Man 29/2003	Ufc/100 ml	1200 - 2100
Saggio di Tossicità acuta (Daphnia Magna)	UNI EN ISO 6341:2012	/	/

### Registrazione

Per la registrazione degli autocontrolli giornalieri vengono utilizzate apposite schede di rilevamento sulle quali sono annotati i valori riscontrati dei parametri indicatori.

Tutti gli esiti del monitoraggio vengono riportati in maniera schematica su foglio Excel.

I rapporti di prova sono archiviati presso l'impianto e presso l'ufficio DT.

### Emissioni in aria

RL - DT

### Modalità di campionamento emissioni in aria

Il campionamento delle emissioni sarà effettuato da un professionista esterno, che avrà cura di effettuare le operazioni nel rispetto delle regole di buona prassi tecnica e dei requisiti di legge e comunque in conformità alla DGRC n°243/15, con specifico riferimento all'Elenco dei metodi uni per la matrice aria - emissioni in atmosfera, e al paragrafo 2.3 dell'Allegato VI alla Parte V del D. Lgs. 152/06.

Parametro	U.M.	Metodo di campionamento
Portata	m <sup>3</sup> /h	UNI EN ISO 16911-1 :2013
Velocità	m/s	UNI EN ISO 16911-1 :2013
Temperatura	°C	UNI EN ISO 16911-1 :2013
NO <sub>x</sub> (Conc.)	mg/Nm <sup>3</sup>	Analizzatore a celle elettrochimiche, IR, FTIR - UNI 10878:2000
CO (Conc.)	mg/Nm <sup>3</sup>	Analizzatore a celle elettrochimiche, IR, FTIR - UNI EN 15058:2006
NO <sub>x</sub> (Flusso di massa)	Kg/h	Analizzatore a celle elettrochimiche, IR, FTIR - UNI 10878:2000
CO (Flusso di massa)	Kg/h	Analizzatore a celle elettrochimiche, IR, FTIR - UNI EN 15058:2006

L'incertezza è stimabile solo per parametri per i quali sia stato rilevato un valore superiore alla soglia minima di rilevabilità degli strumenti utilizzati dai laboratori. Ovviamente l'incertezza di misura varia in funzione delle condizioni di prova e analisi, non solo in funzione del metodo e degli strumenti utilizzati e va indicata dal laboratorio di prova.

### TABELLA INCERTEZZE PER MISURE DI EMISSIONI IN ARIA

Parametro	Metodo di rilevamento	Unità di misura	Incertezza complessiva
<b>NO<sub>x</sub>, COV, H<sub>2</sub>S,</b> <u>Mercaptani</u>	Metodi ufficiali UNI, UNICHIM, D.M. 25/08/2000, DGR n. 243 del 08/05/2015	mg/Nmc	±1%

### Registrazione

Come da Appendice 2 Allegato VI Parte V

I rapporti di prova sono archiviati presso l'impianto e l'ufficio DT.

## Odori

Il monitoraggio di NH<sub>3</sub> e H<sub>2</sub>S è utilizzato in alternativa al monitoraggio della concentrazione degli odori, per cui si rimanda al paragrafo delle emissioni in atmosfera.

## Rumore

RL - RT

Le indagini fonometriche volte a verificare il rispetto dei limiti di legge dei livelli di pressione sonora vengono condotte da tecnico competente in acustica, con strumentazione puntualmente tarata. Pertanto, al tecnico sono richieste unitamente agli esiti dell'indagine, anche il certificato che attesta la taratura degli strumenti di rilevamento nonché l'attestato di tecnico competente.

Sono comunque applicate misure operative atte a contenere il rumore in ambiente esterno che comprendono:

- ispezione e manutenzione delle apparecchiature
- chiusura di porte e finestre nelle aree al chiuso, se possibile;
- rinuncia alle attività rumorose nelle ore notturne, se possibile;

I rapporti di indagine fonometrica sono archiviati presso l'ufficio RT.

## Rifiuti prodotti

RL - DT - CI

Il Deposito Temporaneo è il raggruppamento dei rifiuti effettuato prima della raccolta nel luogo in cui gli stessi vengono prodotti (art. 183 comma 1 lettera b) d.lgs 152/2006).

Caratteristiche del deposito temporaneo:

1. I rifiuti in deposito temporaneo devono essere suddivisi per tipologia in contenitori appositamente etichettati;
2. deve essere ubicato in area/locale idoneo e custodito.
3. deve rispettare precisi criteri (art. 187 comma 1 lettera b): “i rifiuti devono essere raccolti ed avviati ad operazioni di recupero o di smaltimento secondo una delle seguenti modalità alternative, a scelta del produttore di rifiuti:
  - con cadenza almeno trimestrale, indipendentemente dalla quantità in deposito;
  - quando il quantitativo di rifiuti in deposito raggiunga complessivamente i 30 mc di cui al massimo 10 mc di rifiuti pericolosi. In ogni caso, quando il quantitativo di rifiuti non superi il predetto limite all'anno, il deposito temporaneo non può avere durata superiore ad un anno”.

I tempi di giacenza si misurano fondamentalmente in base alle registrazioni di messa in carico fatte sul registro di carico-scarico.

### Classificazione e attribuzione del codice CER

La corretta classificazione del rifiuto con l'attribuzione del codice CER è posta a carico del produttore che è tenuto ad individuare il codice corrispondente alla tipologia di rifiuto prodotto ai fini di una corretta gestione (tenuta dei registri di carico/scarico, deposito temporaneo, trasporto, smaltimento).

La procedura precisa e articolata che aiuta ad assegnare correttamente i codici CER ai rifiuti è individuata nell'Allegato D del D.Lgs. 152/2006. Essa deve essere sempre applicata con molta attenzione, rispettando la sequenza operativa prevista. In linea generale, per codificare un rifiuto si devono rispettare criteri precisi in un ordine preciso:

- a) Bisogna dapprima individuare il processo produttivo da cui si origina il rifiuto: in questo modo si identifica la prima coppia di cifre (classe) del codice CER.
- b) Poi individuare la specifica fase della attività produttiva da cui si origina il rifiuto: da qui si identifica la seconda coppia di numeri (sottoclasse) del codice CER.
- c) Infine caratterizzare il rifiuto individuando la sua descrizione specifica ed identificando così le ultime due cifre (categoria) del codice CER.

Per stabilire la pericolosità di un rifiuto, la normativa e l'elenco dei codici CER

indica due strade alternative:

1. Alcune tipologie di rifiuti (con codice CER asteriscato) sono classificate come pericolose fin dall'origine. In questo caso è la normativa stessa che le ritiene indiscutibilmente tali per la loro stessa natura, a prescindere da qualsiasi evidenza analitica.
2. Per altre tipologie di rifiuti è prevista una voce speculare (codice senza asterisco per il rifiuto non pericoloso e codice con asterisco per il rifiuto pericoloso). Si tratta di scarti che in base al processo di lavorazione possono o meno contenere sostanze classificate come pericolose in quantità significative. In tal caso è necessario che il produttore del rifiuto proceda ad un prelievo e ad un'analisi chimica di un campione rappresentativo di rifiuto per stabilire se la concentrazione di sostanze pericolose che vengono rilevate superano i limiti di legge, tale da classificare il rifiuto pericoloso ed attribuire il CER con asterisco.

Nel primo caso al produttore non è lasciata la possibilità di declassificare i propri rifiuti pericolosi a non pericolosi mediante analisi chimiche e accertamento della concentrazione degli inquinanti (è il caso ad esempio degli imballaggi contaminati CER 150110\* che sono pericolosi a prescindere dalla concentrazione delle sostanze pericolose in essi contenute).

Nel secondo caso il rifiuto sarà pericoloso solo se le sostanze pericolose in esso contenute avranno concentrazioni superiori ai limiti di legge. Questo comporta l'onere per il produttore di verificare, attraverso analisi chimiche, se il rifiuto, da lui prodotto o gestito, contiene certe sostanze ed in quali concentrazioni.

Pertanto viene programmato, per tutti i rifiuti prodotti con voce a specchio, un accertamento almeno annuale.

## Registrazione

Il carico/scarico dei rifiuti prodotti deve avvenire sul Registro di Carico/Scarico entro 10 giorni dalla loro produzione.

I referti delle analisi sono archiviati presso l'impianto e l'ufficio DT.

## Controllo delle autorizzazioni dei propri fornitori

Il produttore ha l'onere di verificare le autorizzazioni del trasportatore incaricato e dell'impianto di recupero/smaltimento al quale spedisce il rifiuto e, qualora sia presente, dell'intermediario con/senza detenzione di rifiuti. Il produttore di rifiuti conserva l'onere del corretto avvio allo smaltimento o recupero fino alla destinazione finale senza possibilità di "cessione" a terzi a qualunque titolo della sua responsabilità.

Il Produttore non si spoglia della responsabilità dei suoi rifiuti semplicemente consegnandoli al trasportatore terzo, ma conserva l'onere di vigilanza circa il buon esito del viaggio dei rifiuti verso il sito finale che deve essere necessariamente conosciuto e verificato sia dal produttore sia dal trasportatore al momento della partenza.

Le autorizzazioni dei trasportatori, degli intermediari e degli impianti di destino, fornitori per il servizio di smaltimento dei rifiuti prodotti, sono archiviate presso l'ufficio DT.

## Sottosuolo e falde

RL - DT

Con il D.Lgs. 46/2014, recependo la direttiva 2010/75/UE, è diventato obbligatorio attuare un monitoraggio delle acque sotterranee con cadenza almeno quinquennale e dei suoli decennale (salvo che il rischio di contaminazione sia più elevato) per valutare l'impatto degli insediamenti produttivi.

La valutazione dei deterioramenti delle matrici suolo e falda e degli eventuali interventi di ripristino deve essere svolta ai sensi della parte IV, Titolo V, del Dlgs n. 152/2006 avente ad oggetto la bonifica dei siti contaminati.

Gli esiti di detto monitoraggio concorrono a verificare e ad aggiornare la valutazione della sussistenza dell'obbligo di redigere la relazione di riferimento o la relazione di riferimento stessa.

## 6. Scritture ambientali e tracciabilità dei rifiuti

DT -CI-UGR

### Tracciabilità rifiuti

La tracciabilità dei rifiuti è operata a norma di legge attraverso tre i classici strumenti operativi:

- Registro di CARICO e SCARICO
- Formulare Identificazione Rifiuti (FIR)
- Modello Unico di Dichiarazione Ambientale (MUD)

Questi tre strumenti integrati tra loro rappresentano il modello di tracciabilità dei rifiuti al quale le aziende (produttori di rifiuti, trasportatori di rifiuti, destinatari dei rifiuti) devono attenersi per poter esercitare la propria attività a norma di legge.

Mentre le operazioni di carico/scarico sul Registro di Carico/Scarico dei rifiuti prodotti devono avvenire entro 10 giorni dalla loro produzione/avvio a smaltimento, le operazioni di carico/scarico di rifiuti trattati devono avvenire entro 2 giorni dall'arrivo presso l'impianto.

I registri e le copie dei formulari sono conservati per cinque anni dalla data dell'ultima registrazione. Il registro di carico e scarico e il formulario di trasporto (altro modo di definire il FIR) possono diventare documenti nativamente digitali, ed essere gestiti e conservati in ottemperanza alle regole del CAD (Codice dell'Amministrazione Digitale) - Decreto Legislativo 7 marzo 2005, n. 82.

I gestori degli impianti di trattamento rifiuti ubicati nel territorio della Regione sono, inoltre, tenuti a comunicare i quantitativi dei rifiuti ritirati e gestiti all'Osservatorio Regionale sui Rifiuti. In molte Regioni italiane, Campania inclusa, nell'ambito dell'Osservatorio Regionale Rifiuti (O.R.R) si colloca il sistema applicativo comunemente conosciuto come O.R.So (Osservatorio Rifiuti Sovraregionale), quale sistema informatizzato unico per la raccolta, e la trasmissione, dei dati sulla produzione dei rifiuti urbani e dei quantitativi di rifiuti trattati negli impianti presenti in Regione.

Nello specifico, i gestori degli impianti di trattamento devono inviare, per ogni rifiuto gestito, i dati relativi al quantitativo in ingresso, a quello trattato (e alle relative operazioni di trattamento) e a quello in uscita. Devono, poi, a seconda della tipologia dell'impianto, fornire un riepilogo annuale sui quantitativi di materie prime secondarie (MPS) o "End of Waste" prodotti, compost prodotto, energia elettrica o termica recuperata nei termovalorizzatori, ecc.

## **PRTR**

I Gestori degli impianti soggetti al rilascio dell'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) sono tenuti alla presentazione della dichiarazione annuale PRTR, che costituisce adempimento all'obbligo di presentazione della dichiarazione INES (i principali riferimenti normativi di quest'ultima sono l'art. 29-undecies del DLgs 152/2006 e s.m.i e il DM 23 novembre 2001).

Per lo svolgimento della dichiarazione E-PRTR il principale riferimento normativo è il DPR n157 dell'11 luglio 2011 (G.U. Supplemento Ordinario n. 224 del 26 settembre 2011) che regola l'esecuzione del Regolamento (CE) n. 166/2006 del Parlamento Europeo e del Consiglio relativo all'istituzione di un Registro europeo delle emissioni e dei trasferimenti di inquinanti e che modifica le direttive 91/689/CEE e 96/61/CE del Consiglio.

## **Dichiarazione F-Gas**

Infine, gli operatori per tutti gli impianti/apparecchiature dotati di registro F-gas (nota: per "operatore" si intende il proprietario dell'apparecchiatura o dell'impianto qualora non abbia delegato ad una terza persona l'effettivo controllo sul funzionamento tecnico degli stessi) sono obbligati a rendere la dichiarazione annuale F-gas, da effettuarsi entro il 31 maggio di ogni anno, ai sensi del D.P.R. n. 146 del 16 novembre 2018.

La Dichiarazione F-Gas è una comunicazione annuale, contenente informazioni riguardanti la quantità di emissioni in atmosfera di gas fluorurati per le apparecchiature fisse di refrigerazione, condizionamento, pompe di calore ed impianti fissi antincendio con una carica di refrigerante pari o superiore ai 3 kg; essa deve essere inoltrata all'ISPRA, attraverso il portale Sinanet.

L'archiviazione delle dichiarazioni annuali è a cura dell'ufficio DT.

## **7. Manutenzione programmata**

DA - RM - DT

Gli interventi di controllo periodici e le attività di manutenzione, sono stabilite con frequenze in base alle indicazioni fornite dai fabbricanti di attrezzature e macchinari, ovvero dalle norme di buona tecnica, o in assenza di queste ultime, desumibili dai codici di buona prassi.

Presso l'impianto è disponibile il Registro degli interventi di manutenzione, su cui vengono annotati:

- data in cui viene effettuato l'intervento di manutenzione
- tipo di intervento (ordinario, straordinario)
- resoconto dell'intervento

## **8. Risposta alle emergenze**

CI- RM - DA - DT

Al fine di gestire nell'immediato e a breve termine le possibili situazioni di emergenza ambientale sono stati identificati condizioni di incidente, imprevisto e possibile situazione d'emergenza che possono produrre effetti significativi sull'ambientali significativi e valutata le più opportune risposte da intraprendere per limitarne i danni.

I tipi di emergenze che possono prevedibilmente interessare gli operatori dell'azienda sono:

- incendio;
- presenza di fumo;
- eventi tellurici;
- dispersione di gas;
- dispersione di liquidi;
- emergenze eccezionali (infortuni).

Nel caso in cui una delle sopracitate situazioni di emergenza si verifichi:



la Prima persona che si accorge dell'emergenza

- 1) dà immediatamente l'allarme a tutto il personale e al RI tramite **SEGNALAZIONE VERBALE** e/o **TELEFONICA**.
- 2) **STACCA L'INTERRUTTORE GENERALE** (se del caso)
- 3) se l'emergenza non è grave interviene con i mezzi idonei a disposizione ed esegue le azioni necessarie a fronteggiare l'emergenza.
- 4) se l'emergenza è grave avverte immediatamente i mezzi di soccorso idonei tramite **SEGNALAZIONE TELEFONICA** ai numeri di emergenza.

Tutto il personale

- 1) non appena avvertito dell'emergenza cerca di raggiungere un luogo sicuro.
- 2) in caso di segnale di "evacuazione" deve:
  - provvedere a chiudere porte, finestre e armadi e a spegnere le apparecchiature elettriche, solo nel caso in cui tali operazioni non pregiudicano la propria incolumità;
  - uscire ordinatamente usando il percorso indicato e recarsi al posto di raccolta;
  - accompagnare fuori gli eventuali visitatori, ospiti, ecc.;
  - non ostruire gli accessi;
  - non rimuovere le auto parcheggiate;
  - non occupare le linee telefoniche;
  - rimanere nei punti di raccolta e non rientrare al proprio posto di lavoro se non dopo autorizzazione di un componente della squadra di emergenza.
- 3) se possibile, ritorna ordinatamente al proprio posto di lavoro e riprende regolarmente la propria attività lavorativa.

### **Sversamenti accidentali**

In particolare, i serbatoi di accumulo sono:

- disposti in un'area delimitata da cordoli di contenimento, a modo di bacino di sicurezza avente una capacità pari ad 100% del volume totale di accumulo;
- realizzati con materiali aventi requisiti di resistenza in relazione alle proprietà chimico - fisiche dei rifiuti stessi;
- opportunamente etichettati in modo da consentire di distinguere le varie tipologie di rifiuto in base al rapporto biodegradabilità.

Sarà cura del gestore dell'impianto accertarsi della presenza di registri aggiornati su cui annotare la capacità, le tipologie di soluzioni accumulate nonché i programmi di manutenzione e i risultati delle ispezioni svolte.

Inoltre tali aree dovranno essere contrassegnate da idonea segnaletica da cui risulti:

- l'indicazione che l'area è adibita ad accumulo di rifiuti;
- il simbolo di rifiuto (R nera in campo giallo);
- il divieto di fumare e usare fiamme libere;
- il divieto di accesso al personale non autorizzato;

l'obbligo di indossare i DPI previsti in tale circostanza.

### **Piano anomalie e malfunzionamenti**

L'impianto di depurazione è stato progettato per funzionare in continuo nelle 24 ore con portate costanti, grazie al sistema di equalizzazione e sollevamento.

Le fasi di avvio e di arresto si riferiscono, pertanto, solo ai casi di guasti o malfunzionamenti che impongono un blocco dell'impianto e/o uno svuotamento delle vasche. In questi casi l'azienda interrompe lo scarico fino a quando i controlli non danno esito positivo.

## **9. Gestione delle fasi di avvio e di arresto dell'impianto**

DT - CI

In caso di modifica sostanziale da effettuarsi all'impianto, ossia qualunque intervento sul processo depurativo che comporti:

- a) un aumento di almeno 10 per cento della capacità idraulica e organica di progetto dell'impianto;
- b) la realizzazione di nuove fasi o processi depurativi;
- c) l'ampliamento dei manufatti relativi alle fasi di sedimentazione e alle fasi di trattamento biologico (fanghi attivi, biodischi, letti percolatori)

il gestore richiederà all'Ente preposto all'autorizzazione allo scarico una deroga del rispetto dei parametri di legge per il periodo strettamente necessario con la seguente cadenza temporale:

- a) primi trenta giorni: senza valori limite di emissione allo scarico;
- b) dal trentunesimo al novantesimo giorno: possibilità di superamento dei valori limite di emissione fino al 100 per cento;
- c) dal novantunesimo giorno fino alla conclusione del periodo di avvio stabilito, che di norma non può superare i sei mesi: possibilità di superamento dei valori limite di emissione fino al 50 per cento;

proponendo valori limite di emissione temporanei, tenuto conto degli obiettivi di qualità e degli usi in atto del corpo idrico superficiale ricettore, solo per i parametri delle tabelle 1 e 2 dell'allegato 5 alla parte terza del d.lgs. 152 del 2006 e per i parametri biodegradabili della tabella 3 dello stesso allegato (non possono essere in nessun caso ammessi valori limite di emissione meno restrittivi per i parametri elencati nella tabella 5 dell'allegato 5 alla parte terza del d.lgs. 152 del 2006).

E' vietato il trattamento dei rifiuti fino al ripristino dell'efficienza depurativa.

## **10. Registro degli incidenti**

CI - DT - DA

Viene istituito un registro/diario d'impianto nel quale sono annotati tutti gli incidenti, gli inconvenienti, le modifiche alle procedure e i risultati delle ispezioni al fine di individuare, rispondere e trarre insegnamento dagli stessi.

Il registro viene tenuto sull'impianto e viene aggiornato dal Capo impianto.

## **11. Formazione e rispetto della legislazione ambientale**

DA - RT

Il gestore, al fine di limitare gli errori/incidenti, riconosce importante una costante formazione ambientale di tutto il personale e un permanente aggiornamento normativo di settore.

Pertanto, organizzerà incontri con il personale, atti a formare e informare il personale.

### **Normativa applicabile**

#### **Nazionale**

Legge 219/81

D.M. 05/09/1994

DM 23 novembre 2001

D. Lgs. 152/06

DPR n157 dell'11 luglio 2011

#### **Regionale**

DGR n. 259 del 29/05/2012

Regolamento 24/09/2013, n. 6

DGR 243/2015

DGR 386/2016

DGR 925/2016

**Consorzio Gestione Servizi Scarl (C.G.S.)**  
**Sede legale: via Campo dei Fiume, 2/A**  
**83100 Avellino**

## **RELAZIONE TECNICA**

**Valutazione di Impatto Acustico in ottemperanza alla L. 447/95**

**Impianto di Depurazione Zona A.S.I.**

**Valle Ufita - Flumeri (AV)**



**Tecnico Competente in Acustica:**

**Ing. Giovanni Spagnuolo**  
Decreto Dirigenziale N. 17 del 10/09/2015

**ED. O REV. O**

**STUDIO SUMMIT**

**DATA: 04/10/2018**

# INDICE

OGGETTO DELLE MISURE .....	3
LEGISLAZIONE E NORME TECNICHE DI RIFERIMENTO.....	3
IL RUMORE.....	4
DISPOSIZIONI DI LEGGE E VALORI LIMITE.....	6
INQUADRAMENTO TERRITORIALE.....	8
DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO .....	9
CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO .....	9
DESCRIZIONE DEL CLIMA ACUSTICO DELL'AREA .....	10
SORGENTI DI RUMORE: DESCRIZIONE E DISPOSIZIONE .....	10
INDIVIDUAZIONE DEI PUNTI DI MISURA .....	11
Punto di misura M1 [Ingresso Impianto].....	12
Punto di misura M2 Lato Sud-Est [Filtropressa] .....	12
Punto di misura M3 Lato [Sud-Ovest] .....	12
Punto di misura M4 Lato [Nord-Ovest] .....	12
Punto di misura M5 Valle Impianto.....	12
Punto di misura M6 Lato Est [Agitatore Meccanico].....	12
DATE DI EFFETTUAZIONE DELLA INDAGINE E CONDIZIONI METEOROLOGICHE .....	13
METODOLOGIA DI MISURA E STRUMENTAZIONE UTILIZZATA .....	13
RILEVAMENTO STRUMENTALE DELL'IMPULSIVITÀ DELL'EVENTO E DI COMPONENTI TONALI .....	16
RILEVAMENTO DI COMPONENTI TONALI DI RUMORE.....	16
RISULTATI DELLE MISURAZIONI.....	16
VERIFICA DEI VALORI LIMITE .....	18
CONCLUSIONI .....	19



## OGGETTO DELLE MISURE

Il sottoscritto Ing. Giovanni Spagnuolo, nato ad Avellino il 14/01/1985, Responsabile Assicurazione Qualità dello "Studio Summit S.r.l." iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Avellino col n. 2653, è stato incaricato dall'Ing. Ivano Spiniello, in qualità di Direttore Tecnico del *Consorzio Gestione Servizi Scarl (C.G.S.)*, per procedere alla **Valutazione di Impatto Acustico** così come descritta nella presente Relazione Tecnica relativamente all'impianto di trattamento dei rifiuti liquidi del *Consorzio Gestione Servizi Scarl (C.G.S.)*, sito in zona ASI di Valle Ufita – Flumeri (AV) ai sensi della Legge 26/10/1995 n. 447 e successivi decreti applicativi in materia di inquinamento acustico.

## LEGISLAZIONE E NORME TECNICHE DI RIFERIMENTO

- D.P.C.M. 01/03/1991 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno"
- Legge quadro 26/10/1995 n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico"
- D.M. 11/12/1996 "Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo"
- D.P.C.M. 14/11/1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore"
- D.M. 16/03/1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico"
- D.P.C.M. 31/03/1998 "Atto di indirizzo e coordinamento recanti criteri generali per l'esercizio dell'attività di tecnico competente in acustica"
- Circolare Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio 6 Settembre 2004 "Interpretazione in materia di inquinamento acustico: criterio differenziale e applicabilità dei valori limite differenziali".



## IL RUMORE

Il suono è fondamentalmente costituito, sul piano fisico, dal propagarsi nell'aria di oscillazioni di pressione intorno al valore della pressione atmosferica (o di equilibrio). La particolare tipologia di suoni che è in grado di arrecare fastidio o danno all'uomo viene indicata come rumore.

Il comportamento delle onde sonore in relazione agli oggetti ed all'uomo è fondamentalmente determinato dalla loro frequenza  $f$  (hertz o cicli/secondo) e lunghezza d'onda  $\lambda$ , che esprimono rispettivamente il numero di cicli (od oscillazioni di pressione) nell'unità di tempo e la distanza percorsa dall'onda in un ciclo.

Tra frequenza e lunghezza d'onda vale la relazione:

$$c = f \times \lambda$$

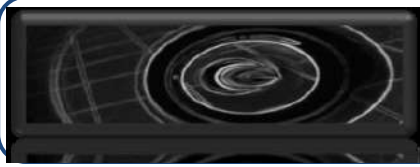
dove  $c$  è la velocità di propagazione dell'onda sonora, indicativamente pari a 340 m/s.

L'inverso della frequenza, indicato con  $T$ , è denominato periodo.

In realtà il fenomeno sonoro coinvolge solo onde di frequenza comprese fra 20 e 20.000 Hz, poiché frequenze inferiori (infrasuoni) o superiori (ultrasuoni) non risultano normalmente udibili dall'orecchio umano.

In generale la rumorosità ambientale si può pensare costituita da numerose onde sonore di diversa intensità e con frequenza distribuita in un'ampia banda. La sua determinazione si ottiene mediante la rilevazione della pressione sonora espressa in  $\mu\text{Pa}$  (micro pascal). Poiché nel controllo del rumore si incontra una gamma di pressione sonora molto ampia, è necessario impiegare una scala logaritmica per esprimerne la quantità. Per facilitare l'espressione del livello di pressione sonora  $L_p$  è stata introdotta un'unità di misura standard, denominata decibel. Il decibel indica la relazione esistente tra la pressione sonora misurata e la pressione sonora di riferimento che è pari a 20  $\mu\text{Pa}$ . Tale relazione è espressa dalla seguente formula:

$$L_p = 20 \log_{10} \left( \frac{p}{p_0} \right) \text{ dB}$$



dove  $p_0$  è la pressione sonora di riferimento.

Applicando tale formula, si ottiene che una pressione sonora di  $20 \mu\text{Pa}$  corrisponde ad un livello di pressione sonora  $L_p$  di 0 dB e che raddoppiando un qualsiasi valore di pressione sonora si ottiene un aumento di 6 dB del livello di pressione sonora  $L_p$ . Invertendo la relazione si ottiene che un livello di pressione sonora  $L_p$  di 60 dB corrisponde ad una pressione sonora di  $20.000 \mu\text{Pa}$ , mentre 80 dB corrispondono ad una pressione sonora di ben  $200.000 \mu\text{Pa}$ .





## DISPOSIZIONI DI LEGGE E VALORI LIMITE

L'art. 8 comma 4 della legge 447/95 "Legge quadro sull'inquinamento acustico" prevede che le domande per il rilascio di concessioni edilizie relative a nuovi impianti ed infrastrutture adibiti ad attività produttive, sportive e ricreative e a postazioni di servizi commerciali polifunzionali, nonché le domande di licenza o di autorizzazione all'esercizio di attività produttive devono contenere una documentazione di previsione di impianto acustico.

Tale documentazione deve essere redatta al fine di consentire il rispetto dei limiti così come riportati nel D.P.C.M. 14 Novembre 1997. Tale Decreto ha determinato, in attuazione dell'art. 3 comma 1 lettera A della legge del 26 Ottobre 1995 n° 447, i valori limite di emissione, i valori limite di immissione, i valori di attenzione e i valori di qualità, sempre riferiti alle classi di destinazione d'uso del territorio. Nelle successive tabelle 1 e 2 sono riportati i valori limite di emissione ed immissione:

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di Riferimento	
	Diurno	Notturmo
I Aree particolarmente protette	45	35
II Aree prevalentemente residenziali	50	40
III Aree di tipo misto	55	45
IV Aree di intensa attività umana	60	50
V Aree prevalentemente industriali	65	55
VI Aree esclusivamente industriali	65	65

**Tabella 1: valori limite di emissione - Leq in dB (A) (art.2)**



Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di Riferimento	
	Diurno	Notturmo
I Aree particolarmente protette	50	40
II Aree prevalentemente residenziali	55	45
III Aree di tipo misto	60	50
IV Aree di intensa attività umana	65	55
V Aree prevalentemente industriali	70	60
VI Aree esclusivamente industriali	70	70

**Tabella 2: valori limite assoluti di immissione - Leq in dB (A) (art. 3)**

La previsione di impatto acustico deve inoltre determinare il rispetto del “criterio differenziale”, così come definito dall’art. 2 comma del D.P.C.M. 1 marzo 1991, nelle residenze limitrofe al luogo in cui deve sorgere la nuova attività.

La legge 447/1995 contiene numerose impostazioni innovative per l’attività tecnica nella progettazione acustica ambientale. Fra queste, particolare rilievo assume la “valutazione previsionale del clima acustico” delle aree interessate alla realizzazione di alcune tipologie di insediamenti collettivi, da sempre considerati particolarmente “sensibili” all’inquinamento acustico.

Laddove si prevede che i valori di emissioni sonore, causate dalle attività o dagli impianti, siano superiori a quelle determinate dalla legge quadro, devono essere indicate le misure previste per ridurre o eliminare i livelli acustici.

La documentazione in oggetto deve essere inviata all’ufficio competente per l’ambiente del Comune perché rilasci il relativo nulla osta (art. 6 comma 1 lett. d) e art. 8 comma 6 della Legge Quadro 447/95).



## INQUADRAMENTO TERRITORIALE

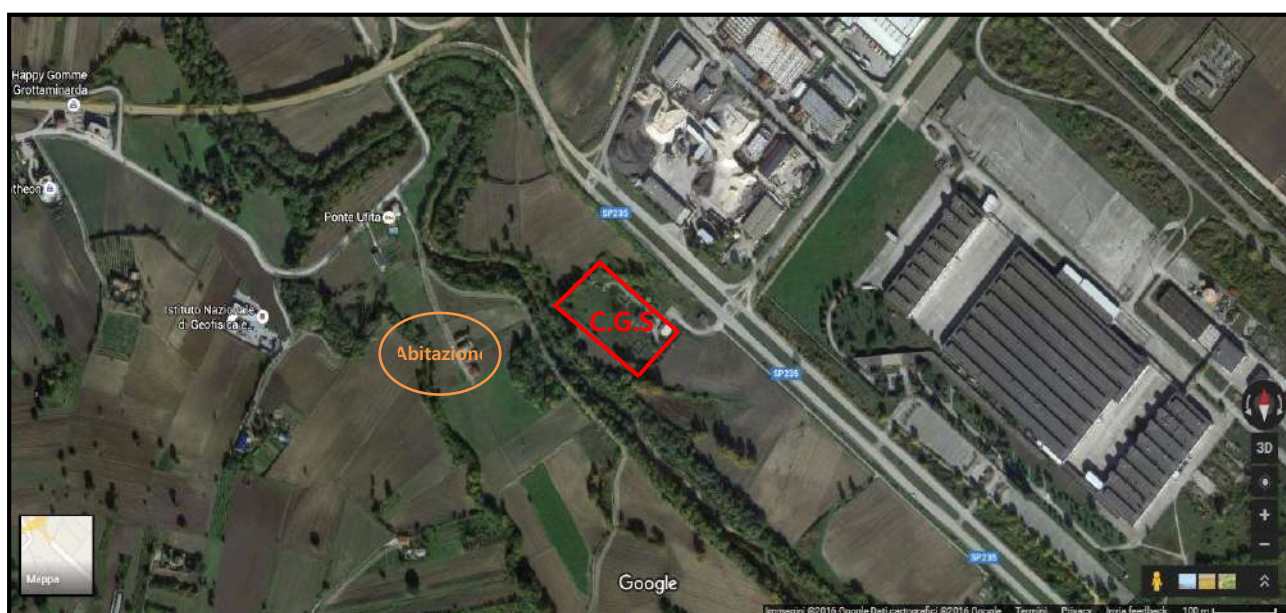
L'impianto della società C.G.S. Scarl è ubicato nel territorio comunale di Flumeri (AV) (41°04'01.9"N 15°06'33.2"E) e precisamente in zona ASI Valle Ufita (particelle nn. 50;39;97;652 e 66 del foglio 26) a circa 4 km dal centro abitato. Nel raggio di 200 m dall'impianto non sono presenti centri sensibili (scuole, asili), di impianti sportivi, di opere di presa idrica destinate al consumo umano, di aree protette, di riserve naturali o parchi.

La zona industriale ospita diversi opifici industriali, in particolare l'impianto di depurazione C.G.S. confina:

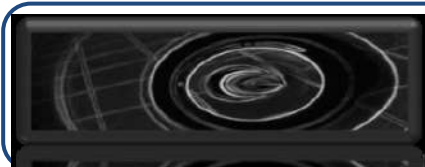
- ad Est con la strada provinciale SP 235 oltre la quale ci sono altri opifici industriali;
- a Nord con terreni agricoli oltre la quale scorre la SP 235;
- ad Ovest con il fiume Ufita oltre il quale ci sono terreni abbandonati o agricoli;
- a Sud con terreni agricoli o abbandonati;

L'area non presenta abitazioni ubicate nei pressi: l'abitazione più prossima all'impianto è a circa 250 metri a Est oltre il fiume Ufita e la vegetazione,

La situazione dell'area è riportata nella figura che segue:



**Figura 1 Area dov'è ubicato l'impianto (vista dall'alto)**



## DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO

L'impianto della società CGS Scarl è ubicato nella zona industriale di Valle Ufita ed ha un'estensione di circa 6979,00 m<sup>2</sup>; l'impianto di trattamento in esame è stato progettato per la depurazione dei reflui industriali, civili e di rifiuti liquidi non pericolosi. Tale attività avviene attraverso un ciclo di trattamento depurativo articolato attraverso delle linee di processo di seguito specificato:

- Linea rifiuti liquidi.
- Linea reflui industriali e civili.
- Linea acque meteoriche.
- Linea fanghi.

## CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO

Per la classificazione acustica del territorio in cui è ubicato l'impianto oggetto della presente relazione, è necessario fare riferimento al Piano di Zonizzazione Acustica comunale ove presente. Dalle informazioni assunte presso i competenti uffici del comune di Flumeri, è risultato che esso non si è ancora dotato di un piano di zonizzazione acustica. Pertanto il D.P.C.M. 14/11/1997, all'art. 8, comma 1, prevede che, ove i Comuni non abbiano provveduto alla zonizzazione acustica, " *si applicano i limiti di cui all'art. 6, comma 1, del decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 1° Marzo 1991*". Quest'ultimo suddivide il territorio in quattro classi come riportato nella tabella 2 della presente relazione. Nel caso in questione, l'area in cui ricade l'Azienda va assegnata alla classe individuata come "Zona esclusivamente industriale" nella suddetta tabella e pertanto i valori limite di immissione da applicare al caso in questione risultano i seguenti:

	<b>Diurno</b>	<b>Notturmo</b>
<i>Limiti di immissione acustica</i>	70 dB(A)	70 dB(A)
<i>Limiti di emissione acustica</i>	65 dB(A)	65 dB(A)

**Tabella 3: limiti di immissione e di emissione previsti per la classe VI**



## DESCRIZIONE DEL CLIMA ACUSTICO DELL'AREA

Al fine di caratterizzare il clima acustico presente nell'area ove è ubicata l'impianto oggetto della presente relazione, si è proceduto ad effettuare un sopralluogo preliminare in zona e ad acquisire tutte le informazioni necessarie ad una corretta valutazione. Aspetti essenziali, anche se non esaustivi, di tale analisi preventiva sono stati i seguenti:

- caratteristiche di variabilità temporale delle sorgenti specifiche di rumore e delle sorgenti che contribuiscono al rumore residuo;
- distribuzione spaziale delle sorgenti di rumore (specifico e residuo) influenti nel sito di indagine;
- caratteristiche ambientali (morfologiche, climatiche, vegetative) dell'area che include le sorgenti di rumore (specifico e residuo).

Il sopralluogo ha pertanto evidenziato le seguenti caratteristiche acustiche dell'area in questione.

Le sorgenti sonore presenti in zona sono costituite:

- dal traffico veicolare sia in accesso alla Zona industriale e sia di transito lungo la strada interna alla ZI – il rumore provocato da tale traffico è piuttosto variabile;
- dalle attività industriali presenti nella Zona industriale – il rumore provocato dalle attività in questione è piuttosto costante con picchi fluttuanti.

## SORGENTI DI RUMORE: DESCRIZIONE E DISPOSIZIONE.

Le principali sorgenti acustiche da considerare sono soltanto le seguenti:

n.1 Agitatore meccanico [A]

n.2 Carroponte – vasca di sedimentazione primaria e secondaria [B1, B2]

n.1 Filtropressa [C]

Figura 2 Area dov'è ubicato l'impianto (vista dall'alto)





## INDIVIDUAZIONE DEI PUNTI DI MISURA

I punti ove sono state effettuate le misurazioni fonometriche al fine di valutare il livello di rumorosità ambientale e residua sono stati individuati secondo i seguenti criteri:

- punti in cui è presumibilmente maggiore il contributo della sorgente specifica di rumore (per esempio perché è più vicino ad essa o meno schermato o collocato lungo una direzione ove la sorgente è più direttiva);
- punti in cui è presumibilmente maggiore la differenza fra il livello sonoro della sorgente specifica di rumore e il livello sonoro residuo;
- punti in cui le caratteristiche temporali e/o spettrali della sorgente specifica di rumore presumibilmente più si differenziano da quelle del rumore residuo.

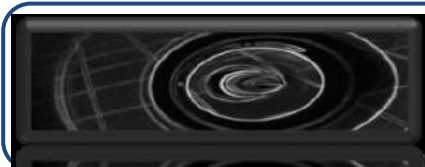
Sono stati così individuati N. 6 punti di misura di cui:

sei punti (identificati con le lettere da M1 A M6) lungo il perimetro dell'Azienda, in aree accessibili;

I punti di misura così identificati vengono riportati sulla foto dall'alto che segue:



Figura 3 PUNTI DI MISURA



### **Punto di misura M1 [Ingresso Impianto]**

Il punto di misura M1 è ubicato all'ingresso dell'impianto di depurazione, in questa postazione l'influenza del rumore è dovuta dalla presenza del traffico veicolare e ad altri opifici industriali.

### **Punto di misura M2 Lato Sud-Est [Filtropressa]**

Il punto di misura M2 è ubicato sul lato Sud-Est dell'impianto. In questa postazione l'influenza del rumore è soprattutto dovuta al filtropressa posto nel locale disidratazione fanghi.

### **Punto di misura M3 Lato [Sud-Ovest]**

Il punto di misura M3 è ubicato sul lato Sud-Ovest dell'impianto di depurazione. In questa postazione l'influenza del rumore è dovuta al filtropressa installato nel locale disidratazione fanghi.

### **Punto di misura M4 Lato [Nord-Ovest]**

Il punto di misura M4 è ubicato a Nord-Ovest dell'azienda. In questa postazione l'influenza del rumore è dovuta dall'agitatore meccanico installato sulla vasca di ossidazione biologica.

### **Punto di misura M5 Valle Impianto**

Il punto di misura M5 è ubicato a valle dell'impianto di depurazione in prossimità della vasca di disinfezione, in questa postazione l'influenza del rumore è dovuta dalla presenza del traffico veicolare e ad altri opifici industriali.

### **Punto di misura M6 Lato Est [Agitatore Meccanico]**

Il punto di misura M6 è ubicato nella zona Est dell'impianto di depurazione. In questo caso l'influenza del rumore è dovuta dall'agitatore meccanico presente nella vasca di ossidazione biologica, dalla presenza del traffico veicolare e ad altri opifici industriali.



## **DATE DI EFFETTUAZIONE DELLA INDAGINE E CONDIZIONI**

### **METEOROLOGICHE**

L'indagine fonometrica è stata svolta in data 10-11-12 Settembre sia nel periodo diurno che in quello notturno in considerazione che il funzionamento dell'Azienda avviene sulle 24 ore. In tutti i casi le condizioni meteorologiche sono state serene e pertanto senza precipitazioni atmosferiche. Durante le misurazioni è stato altresì verificata la velocità del vento nei pressi dei punti di misura in questione; tale velocità è risultata abbondantemente inferiore ai 5 m/s.

## **METODOLOGIA DI MISURA E STRUMENTAZIONE UTILIZZATA**

La strumentazione utilizzata per i rilievi fonometrici era costituita da:

- Fonometro Integratore di Classe I conforme alla IEC 651 gruppo 1 ed alla IEC 804 gruppo 1, NTi - XL2 STI-STIPA matr. A2A-02718-01

In Appendice sono riportati i certificati di taratura relativa alla strumentazione in esame. Il sistema di misura utilizzato soddisfa le specifiche di cui alla classe 1 delle norme EN 60651/1994 e EN 60804/1994. Le misure di livello equivalente sono state effettuate direttamente con un fonometro conforme alla classe 1 delle norme EN 60651/1994 e EN 60804/1994. Il microfono utilizzato per le misure è conforme, rispettivamente, alle norme EN 61094-1/1994, EN 61094-2/ 1993, EN 61094-3/1995, EN 61094-4/1995.

La strumentazione è stata controllata con un calibratore di classe 1, prima e dopo ogni ciclo di misura secondo la norma IEC 942/1988 dando differenze inferiori a 0.5 dB.

Le misurazioni sono state effettuate tenendo presenti i criteri e le metodiche del Decreto Ministeriale del 16 marzo 1998. Prima dell'inizio delle misure sono state acquisite tutte le informazioni che possono





condizionare la scelta del metodo, dei tempi e delle variazioni sia dell'emissione sonora delle sorgenti che della loro propagazione. Sono stati rilevati tutti i dati che conducono ad una descrizione delle sorgenti che influiscono sul rumore ambientale nelle zone interessate dall'indagine. Le misure sono state arrotondate a 0,5 dB. La reale o ipotizzata posizione del ricettore ha determinato la scelta per l'altezza del microfono. Le misurazioni sono state eseguite in assenza di precipitazioni atmosferiche, di nebbia e/o neve. Il microfono era dotato di cuffia antivento.

Il suddetto strumento fornisce la rilevazione del **livello sonoro equivalente**, ossia del livello di pressione sonora costante in grado di produrre gli stessi effetti sull'udito di un livello sonoro variabile in un determinato intervallo di tempo  $T_e$  di misura.

Il livello di pressione sonora equivalente ponderato con il filtro A è calcolato con la seguente espressione:

$$L_{Aeq(T_e)} = 10 * \log_{10} \left\{ \frac{1}{T_e} \int_0^{T_e} \left( \frac{P_a(t)}{P_o} \right)^2 dt \right\}$$

dove:

$T_e$  = durata quotidiana dell'esposizione personale di un lavoratore al rumore, ivi compreso la quota giornaliera di lavoro straordinario;

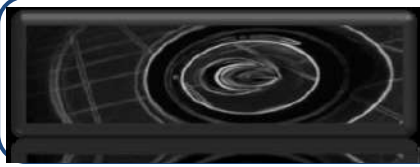
$P_o$  = pressione acustica di riferimento (20  $\mu$ Pa);

$P_a$  = pressione acustica istantanea ponderata A, in Pascal, cui è esposta nell'aria a pressione atmosferica una persona che potrebbe o meno spostarsi da un punto ad un altro del luogo di lavoro.

Il calcolo dei livelli continui equivalenti di pressione sonora ponderata "A" nel periodo di riferimento ( $L_R$ ) è stato seguito con tecniche di campionamento.

Il valore  $L_R$  viene calcolato come media dei valori dei livelli continui equivalenti di pressione sonora ponderata "A" relativo agli interventi nel tempo di osservazione ( $T_0$ )<sub>i</sub>. Il valore di  $L_R$  è dato dalla relazione:

$$L_R = 10 \log \left[ (1/TR) * \sum (T_0)_i * 10^{0,1 * L_{Aeq,(T_0)_i}} \right]$$



**Ing. Giovanni Spagnuolo** Iscritto all'Ordine degli  
Ingegneri della Provincia di Avellino N. 2653  
Sez. A

**Consorzio Gestione Servizi Scarl**  
Impianto Valle Ufita - Zona A.S.I. di Flumeri (AV)

con  $T_R = \sum (T_o)_i$



## **RILEVAMENTO STRUMENTALE DELL'IMPULSIVITÀ DELL'EVENTO E DI COMPONENTI TONALI**

Ai fini del riconoscimento dell'eventuale impulsività di un evento sonoro durante le misurazioni effettuate, si è proceduto a rilevare i livelli  $LAI_{max}$  e  $LAS_{max}$  per ciascuna misura. L'analisi successiva dell'andamento della misurazione, elaborata con il software XL2 Data Explorer, ha mostrato che non si sono mai verificate contemporaneamente le condizioni richieste dalla norma (D.M. 16/03/1998, Allegato B, punti 8 e 9) affinché il rumore possa essere considerato avente componenti impulsive. Pertanto si è potuto concludere che in nessuna delle misurazioni effettuate si sono registrate componenti impulsive.

## **RILEVAMENTO DI COMPONENTI TONALI DI RUMORE**

Ai fini dell'individuazione della presenza di Componenti Tonal (CT) nel rumore, è stata effettuata un'analisi spettrale per bande normalizzate di 1/3 di ottava svolta nell'intervallo di frequenza compreso tra 20 Hz e 20 kHz durante ciascuna misurazione. L'analisi successiva dell'andamento della misurazione, elaborata con il software XL2 Data Explorer, ha mostrato che in nessun caso è stata riscontrata la presenza di una componente tonale avente le caratteristiche richieste dalla norma (D.M. 16/03/1998, Allegato B, punti 10 e 11). Pertanto si è potuto concludere che in nessuna delle misurazioni effettuate si sono registrate componenti tonali.

## **RISULTATI DELLE MISURAZIONI**

Nelle tabelle N. 4 e 5 che seguono vengono riportati i risultati delle misurazioni effettuate rispettivamente durante il periodo diurno e durante il periodo notturno, sia ad impianti aziendali normalmente in funzione, sia ad impianti aziendali spenti.



Tempo di riferimento $T_R$		Periodo Diurno		
Data misure		10-11-12 Settembre 2018		
Tempo di osservazione $T_0$		8.00-20.00		
Sigla postazione	Descrizione postazione	$L_A$ in dB(A)	$L_R$ in dB(A)	Tempo di misura $T_M$
M1	Ingresso Impianto	55,0	51,0	60 min
M2	Lato Sud-Est (Filtropressa)	54,5	48,0	60 min
M3	Lato Sud-Ovest	54,0	49,0	60 min
M4	Lato Nord-Ovest	55,0	48,0	60 min
M5	Valle Impianto	52,0	48,0	60 min
M6	Lato Est (Agitatore Meccanico)	58,0	51,0	60 min

Tabella 4: Risultati delle misurazioni nel periodo diurno

Tempo di riferimento $T_R$		Periodo Notturno		
Data misure		10-11-12 Settembre 2018		
Tempo di osservazione $T_0$		22.00-06.00		
Sigla postazione	Descrizione postazione	$L_A$ in dB(A)	$L_R$ in dB(A)	Tempo di misura $T_M$
M1	Ingresso Impianto	51,0	48,0	40 minuti
M2	Lato Sud	50,0	46,0	40 minuti
M3	Lato Ovest	51,0	46,0	40 minuti
M4	Lato Nord-Ovest	50,5	46,5	40 minuti
M5	Lato Nord - Est	49,5	46,0	40 minuti
M6	Lato Est (Agitatore Meccanico)	52,5	50,0	40 minuti

Tabella 5 Risultati delle misurazioni nel periodo notturno



## VERIFICA DEI VALORI LIMITE

I risultati delle misure effettuate e riportati nelle precedenti tabelle n. 4 e 5 sono stati confrontati con i valori limite previsti per l'area in questione riportati nella precedente tabella n. 2. Nel caso in questione, si tenga presente che non è applicabile il criterio differenziale trattandosi di area esclusivamente industriale.

Sigla postazione	Descrizione postazione	L <sub>A</sub> in dB(A)	Valore limite in dB(A)	L <sub>R</sub> in dB(A)
M1	Ingresso Impianto	55,0	70,0	51,0
M2	Lato Sud	54,5	70,0	48,0
M3	Lato Ovest	54,0	70,0	49,0
M4	Lato Nord-Ovest	55,0	70,0	48,0
M5	Lato Nord - Est	52,0	70,0	48,0
M6	Lato Est (Agitatore Meccanico)	58,0	70,0	51,0

Tabella 6: Confronto con i valori limite nel periodo diurno

Sigla postazione	Descrizione postazione	L <sub>A</sub> in dB(A)	Valore limite in dB(A)	L <sub>R</sub> in dB(A)
M1	Ingresso Impianto	51,0	70,0	48,0
M2	Lato Sud	50,0	70,0	46,0
M3	Lato Ovest	51,0	70,0	46,0
M4	Lato Nord-Ovest	50,5	70,0	46,5
M5	Lato Nord - Est	49,5	70,0	46,0
M6	Lato Est (Agitatore Meccanico)	52,5	70,0	50,0

Tabella 7 Confronto con i valori limite nel periodo notturno



## CONCLUSIONI

Dai risultati conseguiti attraverso la presente indagine, si ritiene che la rumorosità prodotta dall' Impianto di Valle Ufita della Società C.G.S. ubicato nella Zona ASI territorio comunale di Flumeri (AV) durante le proprie attività lavorative, **rispetta i valori limite assoluti di zona in riferimento alla normativa vigente in materia di inquinamento acustico in ambiente esterno**

Avellino 04/10/2018

N. pagine: 19 compresa la copertina escluso gli allegati

Allegati:

- Certificazione di iscrizione tecnico competente in acustica ambientale all'elenco della Regione Campania
- Certificati di taratura strumentazione utilizzata



Il Tecnico Competente in Acustica  
Ing. Giovanni Spagnuolo



## **Decreto Dirigenziale n. 17 del 10/09/2015**

Dipartimento 52 - Dipartimento della Salute e delle Risorse Naturali

Direzione Generale 5 - Direzione Generale per l'ambiente e l'ecosistema

U.O.D. 5 - UOD Acustica, qualità aria radiazio-criticità ambien in rapp con la sal  
uman

Oggetto dell'Atto:

**RICONOSCIMENTO DELLA FIGURA PROFESSIONALE DI TECNICO COMPETENTE IN  
ACUSTICA AMBIENTALE - COMMI 6 E 7, ART. 2, LEGGE N. 447/95 - APPROVAZIONE  
DEGLI ELENCHI DELLE ISTANZE "ACCOLTE" NEL VERBALE N. 209 DEL 30/06/2015.**

## IL DIRIGENTE

### PREMESSO

- a. CHE la legge 26 ottobre 1995, n. 447 (*legge quadro sull'inquinamento acustico*) e ss. mm. ed ii. stabilisce, tra l'altro, che per poter svolgere l'attività di *tecnico competente* in acustica ambientale occorre presentare domanda all'Assessorato Regionale competente, corredata di documentazione atta a comprovare l'aver svolto, in modo *non occasionale*, attività nel campo dell'acustica ambientale, per quattro anni, per i possessori di un diploma di scuola media superiore ad indirizzo tecnico oppure, da almeno 2 anni, per i possessori di una laurea o diploma universitario ad indirizzo scientifico;
- b. CHE con D.P.C.M. 31 marzo 1998 ha approvato l'Atto di indirizzo e coordinamento recante criteri generali per l'esercizio dell'attività di *tecnico competente* in acustica, ai sensi dell'art. 3, comma 1, lett. b e dell'art. 2, commi 6, 7 e 8 della *legge quadro sull'inquinamento acustico*;
- c. CHE con delibera della Giunta della Regione Campania 7 marzo 1996, n. 1560 venivano approvate le modalità di presentazione delle domande per il riconoscimento della figura di *tecnico competente* in acustica ambientale e veniva istituita una commissione regionale interna, per la verifica del possesso dei requisiti previsti dalla legge;
- d. CHE la Giunta Regionale della Campania, allo scopo di uniformare le procedure regionali all'Atto di indirizzo e di coordinamento di cui al DPCM 31.03.98, con delibera 18 agosto 2000, n. 4431 modificava ed integrava la richiamata delibera n. 1560/96;
- e. CHE la Giunta Regionale della Campania, con delibera 24 aprile 2003, n. 1537 aggiornava la D.G.R. 18.08.2000, n. 4431, approvando i nuovi criteri e modalità per il riconoscimento della figura di *tecnico competente* in acustica;
- f. CHE la Giunta Regionale della Campania, con delibera 6 giugno 2008, n. 977 modificava gli allegati A, B, C, D, ed E alla D.G.R.C. n. 1537/03 nonché la composizione della Commissione Regionale Interna;
- g. CHE con Deliberazione di Giunta Regionale del 31/03/2015 è stato stabilito di trasferire le competenze della Commissione Regionale Interna, istituita con la succitata Deliberazione di Giunta n. 1560 del 07/03/1996 ad un ufficio della UOD 05 "Acustica, qualità dell'aria e radiazioni – Criticità ambientali in rapporto alla salute umana", afferente la Direzione Generale 05 per l'Ambiente e l'Ecosistema del Dipartimento 52 della Salute e delle Risorse Naturali (UOD 52-05-05), dando mandato al Dirigente della UOD 52-05-05 di porre in essere le attività conseguenti;

### VISTO

- a. CHE la UOD 52-05-05 ha esaminato le seguenti n. 15 istanze per il riconoscimento della figura di tecnico competente in acustica ambientale, e ss.mm.ii., presentate all'Assessorato all'Ambiente della Regione Campania, indicate nella seguente tabella:

COGNOME	NOME	ISTANZA N°	PROT. N°	DATA
[REDACTED]	[REDACTED]	756	276576	22/04/15
[REDACTED]	[REDACTED]	757	276636	22/04/15
[REDACTED]	[REDACTED]	758	279002	22/04/15
[REDACTED]	[REDACTED]	759	371124	28/05/15
[REDACTED]	[REDACTED]	760	371151	28/05/15
[REDACTED]	[REDACTED]	761	389977	05/06/15
[REDACTED]	[REDACTED]	762	389980	05/06/15
[REDACTED]	[REDACTED]	763	391807	08/06/15



COGNOME	NOME	ISTANZA N°	PROT. N°	DATA
[REDACTED]	[REDACTED]	764	391835	08/06/15
[REDACTED]	[REDACTED]	765	391848	08/06/15
[REDACTED]	[REDACTED]	766	391928	08/06/15
SPAGNUOLO	GIOVANNI	767	396536	09/06/15
[REDACTED]	[REDACTED]	768	399104	10/06/15
[REDACTED]	[REDACTED]	769	399147	10/06/15
[REDACTED]	[REDACTED]	770	399872	10/06/15

- b. le risultanze delle attività istruttorie svolte dalla UOD 52-05-05 e formalizzate nel verbale n. 209 del 30/06/2015, in base alle quali possono essere accolte n. 15 istanze individuate nell'Elenco A - Allegato 1 - al presente Decreto;

#### DATO ATTO

- a. CHE i richiedenti sono puntualmente informati dei criteri per la valutazione del requisito della non occasionalità delle attività svolte nel campo dell'acustica ambientale;
- b. CHE viene concluso il procedimento di valutazione delle istanze in parola;

#### RITENUTO

- a. DI poter e di dover prendere atto delle conclusioni formulate dalla UOD 52-05-05 in data 30/06/2015 (verbale n. 209);
- b. DI poter e di dover adottare il provvedimento definitivo, in riscontro alle istanze de quibus, approvando l'Elenco A (n. 15 istanze accolte) con l'Allegato 1 al presente decreto;

#### VISTI

- a. la Legge 26 ottobre 1995, n. 447 e ss. mm. ed ii;
- b. il D.P.C.M. 31 marzo 1998;
- c. la Legge 7 agosto 1990, n. 241 e ss. mm. ed ii;
- d. il D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445 e ss. mm. ed ii;
- e. la D.G.R.C. 7 marzo 1996, n. 1560;
- f. la D.G.R.C. 18 agosto 2000, n. 4431
- g. la D.G.R.C. 24 aprile 2003, n. 1537;
- h. la D.G.R.C. 6 giugno 2008, n. 977;
- i. la D.G.R.C. 31 marzo 2015, n. 168;

alla stregua dell'istruttoria compiuta dalla UOD 52-05-05 - nonché dell'espressa dichiarazione di regolarità, resa dal dirigente della stessa,

#### DECRETA

per i motivi indicati in narrativa, che qui si intendono integralmente riportati e trascritti:

1. di adottare il provvedimento definitivo, in riscontro alle istanze de quibus, approvando l'Allegato 1 - Elenco A - (n. 15 istanze accolte) al presente decreto;
2. di prendere atto delle decisioni adottate dalla UOD 52-05-05 nella seduta del 30/06/2015 verbale n. 209, ai sensi della Deliberazione della Giunta Regionale della Campania del 31 marzo 2015, n. 168;

3. di notificare il presente decreto ai richiedenti di cui all'Allegato 1 - Elenco A;
4. di dare atto che avverso il presente provvedimento, è ammesso ricorso al Tribunale Amministrativo Regionale ovvero, in alternativa, ricorso al Presidente della Repubblica, rispettivamente, entro 60 giorni ed entro 120 giorni dalla notifica;
5. di inviare copia del presente decreto al Settore Stampa e Documentazione, per la pubblicazione sul BURC nonché al web master, per l'aggiornamento dell'elenco pubblicato nella pagina "Ambiente", del sito web della Regione Campania.

**Dr. Antimo Maiello**



**CENTRO DI TARATURA LAT N° 185**  
*Calibration Centre*  
**Laboratorio Accreditato di Taratura**

**Sonora Srl**  
Servizi di Ingegneria Acustica  
Via dei Bersaglieri, 9  
Tel 0923-351196 - Fax 0923-1872083  
www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/5273**  
*Certificate of Calibration*

Pagina 1 di 10  
Page 1 of 10

- Data di Emissione: 2018/11/05  
*date of issue*

- cliente Formazione&Sicurezza S.r.l.s.  
*customer*  
Via Vegliante, 13  
83050 - Salza Irpina (AV)

- destinatario Formazione&Sicurezza S.r.l.s.  
*addressee*  
Via Vegliante, 13  
83050 - Salza Irpina (AV)

- richiesta 310/15  
*application*

- in data 2018/11/04  
*date*

- Si riferisce a:  
*Referring to*

- oggetto Fonometro  
*Item*

- costruttore NTi AUDIO  
*manufacturer*

- modello XL2  
*model*

- matricola A2A-02718-01  
*serial number*

- data delle misure 2018/11/05  
*date of measurements*

- registro di laboratorio -  
*laboratory reference*

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accREDITAMENTO LAT N. 185 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali ed internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).

Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

*This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT No. 185 granted according to decrees connected with Italian Law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.*

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni di prima linea da cui inizia la catena di riferibilità del Centro ed i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

*The measurement results reported in this Certificate were obtained following the procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.*

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura  $k$  corrispondente al livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore vale 2.

*The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO IEC Guide 98 and to EA-4 02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor  $k$  corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor  $k$  is 2.*

Il Responsabile del Centro  
*Head of the Centre*




  
Ing. Ernesto MONACO





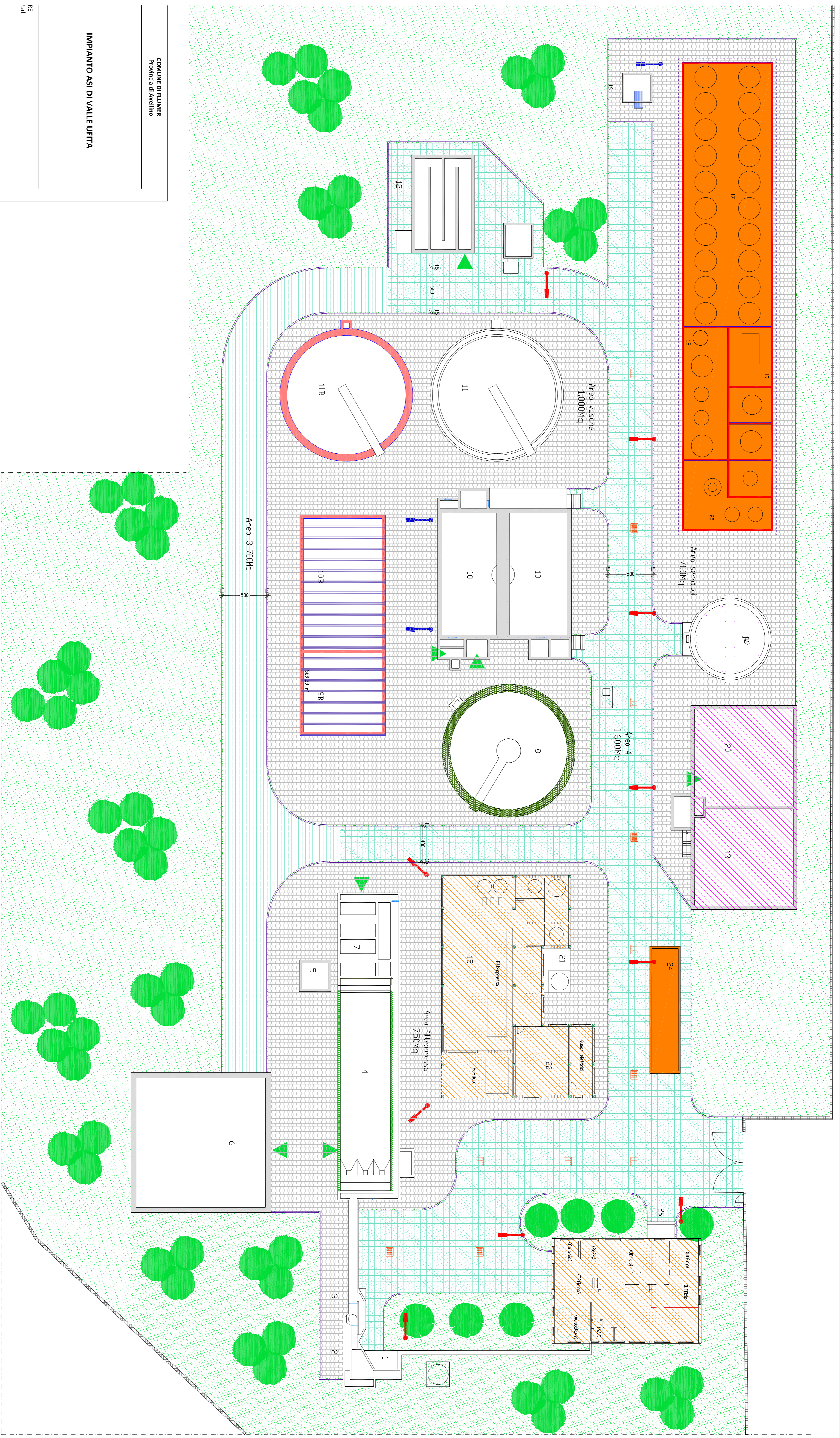
Cognome	SPAGNUOLO
Nome	GIOVANNI
nato il	14-01-1985
(atto n. 5 p. 2 s. ....)	
a	AVELLINO (AV)
Cittadinanza	ITALIANA
Residenza	PATERNOPOLI (AV)
Via	C. DA CHIARINO, 2
Stato civile	----
Professione	---
CONNOTATI E CONTRASSEGNI SALIENTI	
Statura	1,81
Capelli	CASTANI
Occhi	CASTANI
Segni particolari	

	
Firma del titolare	<i>[Signature]</i>
PATERNOPOLI	n. 21-10-2011
COLLABORATORE AMM.VO	
<i>Pasquale Zucaro</i>	
Impronta del dito indice sinistro	
	







COMUNE DI FLUMERI  
Provincia di Avellino

IMPIANTO ASI DI VALLE UFITTA

RE

3/11

NTE IPCC  
no SPINIELLO

9

ISTANZA AIA  
# 1004 del 01.04.1997 n.21/2008

OPERE CIVILI DA REALIZZARE

Aut.	Fase	Rev.	Scala	TAVOLA:
INE 2019	00	00	1:300	Y10

LEGENDA

	Risparmio calcitrato emulsionato		Pavili in muratura ferata		Sostituzione pali illuminazione
	Rifacimento piste carroponte		Sostituzione porte in ferro		Novo palo illuminazione
	Strutture in acciaio per copertura apparecchiature elettriche		Installazione stronzato		Ripulizione pali illuminazione
	Sostituzione lana roccia/strugli e parrucchia		Sostituzione portico regolazione portico manuale -nifittive		Fortitura e posa in opera balaustra in acciaio zincato
	Strutture in acciaio per passerelle in griglia keiler		Rifacimento stronzato		Reazione opere in ferro
	Copertura vecchia con strutture in polibromato		Parata in lamiera per filtri percolatori		Reazione e rifacimento portacavi in acciaio zincato
	Opere verticali in calcitrato armato		Sostituzione tubazione Ø200 in acciaio		Mano sculetta in acciaio zincato per manutenzione manufatti
	Piazze e basamenti in calcitrato armato		Carotatura per collegamenti brandi		Rifunzioni interne locali tecnici e addetti
	Mano tappetino 3cm				