

**PROVINCIA DI AVELLINO
COMUNE DI NUSCO**

**A.I.A – IPPC 5.3 a) – 6.11
IMPIANTO DI NUSCO F1-F2**

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

RINNOVO AIA

REV. 03 dicembre 2019

GESTORE IPPC
ASIDEP srl

REFERENTE IPPC
Ing. Ivano SPINIELLO



INDICE

Premessa	3
1. Tipologie di rifiuti trattati	3
2. Considerazioni sull'assetto impiantistico	9
2.1 Incremento della biodegradabilità	9
2.2 Rimozione dei metalli	10
3. Metodologia di calcolo	11
4. Condizioni di esercizio	13
5. Verifica dell'efficienza depurativa	16
6. Verifica sistema di abbattimento emissioni in atmosfera	21

Premessa

Il presente elaborato è un allegato alla Relazione Tecnica Generale, nel quale è descritto il modello concettuale alla base della verifica dell'efficienza depurativa dell'installazione Ippc 5.3 a) e 6.11 di Nusco F1-F2 in area ASI di Nusco (AV).

Fermo restando la variabilità, in un ampio intervallo di tempo, della qualità dei rifiuti liquidi conferiti e sottoposti a trattamento, nel modello concettuale descritto nella presente relazione, sono state simulate le diverse condizioni critiche di esercizio dell'impianto, conseguenti alle scelte operate dal gestore in base al carico inquinante conferito.

Per un'immediata comprensione del modello di simulazione, le diverse fasi del ciclo depurativo sono state individuate con la stessa numerazione riportata nella Relazione Tecnica Generale e nella Tavola Y1 "*Schema di processo*", così da consentire una lettura immediata delle operazioni di trattamento a cui sono sottoposti i rifiuti liquidi e le acque reflue.

1. Tipologie di rifiuti trattati

Nel sito di Nusco F1 la società **ASIDEP**, autorizzata già con Decreto A.I.A. n.204 del 30/12/2009 e ss.mm.ii., svolge le seguenti attività Ippc:

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.”*

L'attività di trattamento di rifiuti liquidi non pericolosi indicati in Tabella 1 – operazioni D8 -D9-D15 dell'allegato B del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i. – Parte IV per un quantitativo inferiore a 750mc/giorno avviene nel rispetto del seguente assetto autorizzativo:

A) Scarico in corpo idrico superficiale tabella 3 all.V del D.lgs.152/06 periodo dal 1 novembre al 30 aprile

- I. i rifiuti liquidi conto terzi non devono eccedere i 750m³/d;
- II. il trattamento del percolato C.E.R. 19.07.03 non deve eccedere i 120m³/d;
- III. Il trattamento degli altri rifiuti liquidi, diversi dal percolato, non deve eccedere i 630m³/d;
- IV. L'accumulo in pretrattamento del percolato C.E.R. 19.07.03 deve essere al massimo di 400m³/d;
- V. il quantitativo massimo di rifiuti liquidi a bassa biodegradabilità in stoccaggio (modalità D15) non deve eccedere 80 tonnellate, distinte per tipologia CER:
 - 30 tonnellate per il raggruppamento CER 19.06.03 – 19.06.04 – 19.06.05
 - 30 tonnellate per il raggruppamento CER 08.03.13 – 08.03.18 – 11.01.12

- 20 tonnellate per il raggruppamento CER 04.01.04 – 04.01.05 – 04.01.06

Le altre tipologie di rifiuti liquidi a bassa biodegradabilità, saranno gestite attraverso le operazioni D8-D9.

B) Scarico a suolo tabella 4 all.V del D.lgs.152/06 periodo dal 1 maggio al 31 ottobre

- I. i rifiuti liquidi conto terzi non devono eccedere i 420m³/d
- II. il trattamento del percolato C.E.R. 19.07.03 non deve eccedere i 120m³/d
- III. Il trattamento degli altri rifiuti liquidi, diversi dal percolato, non deve eccedere i 300m³/d
- IV. L'accumulo in pretrattamento del percolato C.E.R. 19.07.03 deve essere al massimo di 400m³/d
- V. il quantitativo massimo di rifiuti liquidi a bassa biodegradabilità in stoccaggio (modalità D15) non deve eccedere 80 tonnellate, distinte per tipologia CER:
 - 30 tonnellate per il raggruppamento CER 19.06.03 – 19.06.04 – 19.06.05
 - 30 tonnellate per il raggruppamento CER 08.03.13 – 08.03.18 – 02.03.01
 - 20 tonnellate per il raggruppamento CER 04.01.04 – 04.01.05 – 04.01.06

Le altre tipologie di rifiuti liquidi a bassa biodegradabilità, saranno gestite attraverso le operazioni D8-D9.

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.”*

CER	Tipologia	Attività	Quantità giornaliera Periodo tab.4 all.V D.lgs.152/06	Quantità giornaliera Periodo tab.3 all.V D.lgs.152/06
02.01.06	feci animali, urine e letame (comprese le lettiere usate), effluenti, raccolti separatamente e trattati fuori sito.	D8,D9		
02.02.01	fanghi da operazioni di lavaggio e pulizia.	D8,D9		
02.02.04	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti	D8,D9		
02.03.01	fanghi prodotti da operazioni di lavaggio, pulizia, sbucciatura, centrifugazione e separazione di componenti.	D8,D9		
02.03.04	scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione	D8,D9		
02.03.05	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti	D8,D9		
02.04.03	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti	D8,D9		
02.05.01	scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione	D8,D9		
02.05.02	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti	D8,D9		
02.06.01	scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione	D8,D9		
02.06.03	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti	D8,D9		
02.07.01	rifiuti prodotti dalle operazioni di lavaggio, pulizia e macinazione della materia prima	D8,D9		
02.07.02	rifiuti prodotti dalla distillazione di bevande alcoliche	D8,D9		
02.07.03	rifiuti prodotti dai trattamenti chimici	D8,D9		
02.07.05	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti	D8,D9		
03.03.05	fanghi prodotti dai processi di disinquinazione nel riciclaggio della carta	D8,D9		
03.03.11	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 03.03.10	D8,D9		
04.01.04	liquido di concia contenente cromo	D8,D9		
04.01.05	liquido di concia non contenente cromo	D8,D9		
04.01.06	fanghi, prodotti in particolare dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti cromo	D8,D9		
04.02.17	tinture e pigmenti, diversi da quelli di cui alla voce 04.02.16	D8,D9		
04.02.20	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 04.02.19	D8,D9	≤630mc/g	≤300mc/g
05.01.10	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 05.01.09	D8,D9		
06.03.16	ossidi metallici, diversi da quelli di cui alla voce 06.03.15	D8,D9		
07.01.12	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07.01.11	D8,D9		
07.02.12	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07.02.11	D8,D9		
07.05.12	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07.05.11	D8,D9		
07.06.12	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07.06.11	D8,D9		
08.01.12	pitture e vernici di scarto, diverse da quelle di cui alla voce 08.01.11	D8,D9		
08.01.16	fanghi acquosi contenenti pitture e vernici, diversi da quelli di cui alla voce 08.01.15	D8,D9		
08.01.20	sospensioni acquose contenenti pitture e vernici, diverse da quelle di cui alla voce 08.01.19	D8,D9		
08.02.02	fanghi acquosi contenenti materiali ceramici	D8,D9		
08.02.03	sospensioni acquose contenenti materiali ceramici	D8,D9		
08.03.08	rifiuti liquidi acquosi contenenti inchiostro	D8,D9,D15		
08.03.13	scarti di inchiostro, diversi da quelli di cui alla voce 08.03.12	D8,D9,D15		
08.03.15	fanghi di inchiostro, diversi da quelli di cui alla voce 08.03.14	D8,D9		
08.04.14	fanghi acquosi contenenti adesivi e sigillanti, diversi da quelli di cui alla voce 08.04.13	D8,D9		
10.01.21	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 10.01.20	D8,D9		

10.01.23	fanghi acquosi da operazioni di pulizia caldaie, diversi da quelli di cui alla voce 10.01.22	D8,D9		
10.07.05	fanghi e residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi	D8,D9		
10.11.10	scarti di mescole non sottoposte a trattamento termico, diverse da quelle di cui alla voce 10.11.09	D8,D9		
10.12.13	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti	D8,D9		
11.01.10	fanghi e residui di filtrazione, diversi da quelli di cui alla voce 11.01.09	D8,D9		
11.01.12	soluzioni acquose di lavaggio, diverse da quelle di cui alla voce 10.01.11	D8,D9		
11.01.14	rifiuti di sgrassaggio diversi da quelli di cui alla voce 11.01.13	D8,D9		
16.10.02	soluzioni acquose di scarto, diverse da quelle di cui alla voce 16.10.01	D8,D9		
19.06.03	liquidi prodotti dal trattamento anaerobico di rifiuti urbani	D8,D9,D15		
19.06.04	digestato prodotto dal trattamento anaerobico di rifiuti urbani	D8,D9,D15		
19.06.05	liquidi prodotti dal trattamento anaerobico di rifiuti di origine animale o vegetale	D8,D9,D15		
19.07.03	percolato di discarica, diverso da quelli di cui alla voce 19.07.02	D8,D9	≤120mc/g	≤120mc/g
19.08.05	fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane	D8,D9		
19.08.12	fanghi prodotti dal trattamento biologico delle acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 19.08.11	D8,D9		
19.08.14	fanghi prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 19.08.13	D8,D9		
19.09.02	fanghi prodotti dai processi di chiarificazione dell'acqua	D8,D9		
19.11.06	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 19.11.05	D8,D9	≤630mc/g	≤300mc/g
19.13.08	rifiuti liquidi acquosi e concentrati acquosi prodotti dalle operazioni di risanamento delle acque di falda, diversi da quelli di cui alla voce 19.13.07	D8,D9		
20.01.25	oli e grassi commestibili	D8,D9		
20.01.30	detergenti diversi da quelli di cui alla voce 20.01.29	D8,D9		
20.03.04	fanghi delle fosse settiche	D8,D9		
20.03.06	rifiuti della pulizia delle fognature	D8,D9		

Tabella 1: Elenco delle tipologie di rifiuti sottoposte a trattamento

1.1 Qualità dei rifiuti sottoposti a trattamento

I rifiuti saranno distinti in quattro macro-categorie, in funzione del rapporto di biodegradabilità BOD₅/COD del rifiuto, stimato in base ai valori riportati nel rapporto di prova fornito dal produttore e/o trasportatore, come di seguito riportato:

I. **Rifiuti HB (*highly biodegradable – altamente biodegradabili*):** caratterizzati da un rapporto BOD₅/COD>0,5; rientrano in tale categoria i rifiuti individuati con i CER:

- 02.01.06 feci animali, urine e letame (comprese le lettiere usate), effluenti, raccolti separatamente e trattati fuori sito.
- 02.02.01 fanghi da operazioni di lavaggio e pulizia.
- 02.02.04 fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti
- 02.03.01 fanghi prodotti da operazioni di lavaggio, pulizia, sbucciatura, centrifugazione e separazione di componenti.
- 02.03.04 scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione
- 02.03.05 fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti
- 02.04.03 fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti
- 02.05.01 scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione
- 02.05.02 fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti
- 02.06.01 scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione
- 02.06.03 fanghi prodotti dal trattamento in loco 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
- 02.07.03 rifiuti prodotti dai trattamenti chimici
- 02.07.05 fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti
- 19.08.05 fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane
- 19.08.12 fanghi prodotti dal trattamento biologico delle acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 19.08.11
- 19.08.14 fanghi prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 19.08.13
- 19.09.02 fanghi prodotti dai processi di chiarificazione dell'acqua
- 19.11.06 fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 19.11.05
- 19.13.08 rifiuti liquidi acquosi e concentrati acquosi prodotti dalle operazioni di risanamento delle acque di falda, diversi da quelli di cui alla voce 19.13.07
- 20.01.25 oli e grassi commestibili
- 20.01.30 detersivi diversi da quelli di cui alla voce 20.01.29
- 20.03.04 fanghi delle fosse settiche
- 20.03.06 rifiuti della pulizia delle fognature

II. **Rifiuti MB (*medium biodegradable – mediamente biodegradabili*):** caratterizzati da un rapporto BOD₅/COD tra 0,3÷0,5 rappresentati dai CER:

- 03.03.05 fanghi prodotti dai processi di disinquinazione nel riciclaggio della carta
- 03.03.11 fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 03.03.10
- 10.01.21 fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 10.01.20

- 10.01.23 fanghi acquosi da operazioni di pulizia caldaie, diversi da quelli di cui alla voce 10.01.22
- 10.07.05 fanghi e residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi
- 10.11.10 scarti di mescole non sottoposte a trattamento termico, diverse da quelle di cui alla voce 10.11.09
- 10.12.13 fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti
- 16 10 02 *soluzioni acquose di scarto, diverse da quelle di cui alla voce 16 10 01*

III. **Rifiuti LB (low biodegradable – bassa biodegradabilità)**: caratterizzati da un rapporto BOD5/COD<0,3 e rappresentati dai CER:

- 04.01.04 liquido di concia contenente cromo
- 04.01.05 liquido di concia non contenente cromo
- 04.01.06 fanghi, prodotti in particolare dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti cromo
- 04.02.17 tinture e pigmenti, diversi da quelli di cui alla voce 04.02.16
- 04.02.20 fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 04.02.19
- 05.01.10 fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 05.01.09
- 06.03.16 ossidi metallici, diversi da quelli di cui alla voce 06.03.15
- 07.01.12 fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07.01.11
- 07.02.12 fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07.02.11
- 07.05.12 fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07.05.11
- 07.06.12 fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07.06.11
- 08.01.12 pitture e vernici di scarto, diverse da quelle di cui alla voce 08.01.11
- 08.01.16 fanghi acquosi contenenti pitture e vernici, diversi da quelli di cui alla voce 08.01.15
- 08.01.20 sospensioni acquose contenenti pitture e vernici, diverse da quelle di cui alla voce 08.01.19
- 08.02.02 fanghi acquosi contenenti materiali ceramici
- 08.02.03 sospensioni acquose contenenti materiali ceramici
- 08.03.08 rifiuti liquidi acquosi contenenti inchiostro
- 08.03.13 scarti di inchiostro, diversi da quelli di cui alla voce 08.03.12
- 08.03.15 fanghi di inchiostro, diversi da quelli di cui alla voce 08.03.14
- 08.04.14 fanghi acquosi contenenti adesivi e sigillanti, diversi da quelli di cui alla voce 08.04.13
- 11.01.10 fanghi e residui di filtrazione, diversi da quelli di cui alla voce 11.01.09
- 11.01.12 soluzioni acquose di lavaggio, diverse da quelle di cui alla voce 10.01.11
- 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** (CER 19.07.03 “*percolato di discarica, diverso da quello di cui alla voce 19 07 02*”) non pericoloso.

Le caratteristiche qualitative delle quattro macro-categorie di rifiuti, oggetto delle verifiche di efficienza, sono tratte dalla letteratura specialistica. In tabella 2, 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 ₅	6300	1200	230
NH ₄	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	2000	2000	2000

Tabella 2: Qualità del percolato nel tempo (Kruse et al., 1994 – Ehrig, 1989)

Nello specifico le caratteristiche qualitative riportate in tabella 2, sono state utilizzate come dati di letteratura per la simulazione dell'efficienza depurativa a seconda del rapporto di biodegradabilità BOD₅/COD del percolato.

Anche per gli altri rifiuti "AR" diversi dal percolato, la stimadelle concentrazioni inquinantiè stata effettuata in base ai dati disponibili in letteratura (vedi tabella 3).

Parametro	LB [mg/l]	MB [mg/l]	HB [mg/l]
COD	60000	11600	3571
BOD ₅	15000	3500	2500
BOD ₅ /COD	0,25	0,30	0,70
TKN	1500	350	250
NH ₄	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 3: Caratteristiche qualitative da letteratura di altri rifiuti liquidi

Per quanto concerne le caratteristiche qualitative dei reflui industriali adottati dalle aziende insediate nell'area industriali F1-F2-F3 ed in particolare dell'attività tecnicamente connessa svolta dall'azienda Sirpress in Nusco F1, si è tenuto conto delle concentrazioni inquinanti massime registrate in ingresso negli ultimi tre anni. In particolare, nei reflui industriali non risultano presenti concentrazioni minime o rilevanti di metalli, quindi in fase di simulazione dei carichi inquinanti è stato considerato un valore pari a zero. 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. In particolare sono state adottate quali concentrazioni critiche dei metalli presenti nei liquami industriali quelle tipiche da letteratura specialistica e verifiche condotte sul carico idraulico influente (*Metcalf & Eddy, 1977*):

Parametro	Reflui F1 [mg/l]	RefluoSirpress [mg/l]	Reflui F2-F3 [mg/l]
COD	600	10000	250
BOD5	200	2000	70
BOD5/COD	0,33	0,2	0,30
TKN	10	45	10
NH4	20	25	5
SST	100	30	5
Ni	5	0	5
Fe	10	0	10
Cu	0.3	0	0.3
Cr totale	3	0	3
Zn	1	0	1
Cloruri	0	0	0

Tabella 4: Caratteristiche qualitative dei reflui industriali (*Metcalf & Eddy – verifiche in sito*)

2. Considerazioni sull'assetto impiantistico

L'efficientamento del ciclo depurativo è avvenuto attraverso la valutazione di una combinazione di processi chimico/fisico/biologici tali da consentire rendimenti depurativi in grado di garantire il rispetto dei limiti allo scarico in corpo recettore, tali da identificare, nelle BAT di trattamento già adottate e da implementare, degli elementi funzionali al miglioramento dell'efficienza depurativa.

2.1 Incremento della biodegradabilità

La linea di ossidazione chimica avanzata di Fenton, consentirà se necessario, un incremento del rapporto di biodegradabilità nel percolato ed in particolare in tutti i rifiuti biorefrattari, così da migliorare la successiva biodegradabilità del prodotto. In particolare il trattamento Fenton consente

la rimozione fino al 60% del COD inizialmente presente, stabilendo un rapporto di biodegradabilità BOD₅/COD pari a 0.5-0.6 (*Wiszniewski et al., 2006*).

In particolare, in caso di necessità, la configurazione processistica adottata per il trattamento del percolato prevede dopo la fase Fenton, un processo combinato con l'ossidazione biologica dedicata ai solo percolati, così da rimuovere dapprima i composti biodegradabili e successivamente convertire i non biodegradabili in biodegradabili con una conseguente riduzione dell'impiego di chemicals (*Oller et al. 2011*).

2.2 Rimozione dei metalli

Il trattamento di ossidazione chimica di tipo Fenton, oltre a convertire la frazione biorefrattaria, consente la rimozione dei metalli presenti nel percolato nell'ordine del 50% di efficienza.

La precipitazione dei metalli presenti negli altri rifiuti liquidi avviene per mezzo di un trattamento di chiariflocculazione con l'aggiunta di reagenti chimici, con conseguente rimozione del 80-90% degli SST, del 50-80% del BOD (*Benefield et al., 1982*).

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 combinato (UF+RO) a membrane, installato a valle della fase di sedimentazione secondaria del ciclo di trattamento in F2, 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 o suolo. 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
Ntotin	40mg/l
Ntot out	5mg/l
Cloruri in	1200mg/l
Cloruri out	150mg/l
Tensioattivi totali in	10mg/l
Tensioattivi 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 (figura 2) alla base del modello concettuale di simulazione, è stato elaborato attraverso un bilancio di materia. Si precisa che le portate, 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 da monitorare (ad es. la biomassa, il substrato ecc.). Nel bilancio di materia sono 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*).

In via semplificativa, il bilancio di massa può essere espresso attraverso la seguente espressione:

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

rappresentabile come:

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

in cui:

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 $dc/dt = 0$), la relazione (1) assume la seguente forma semplificata:

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

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, BOD₅, 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

Per esigenze legate sia ai limiti stagionali allo scarico imposti nel decreto autorizzativo AIA sia al carico inquinante prodotto dal conferimento dei rifiuti liquidi, sono state simulate sette condizioni di esercizio, delle quali quattro condizionamenti legati al periodo di scarico in corpo idrico superficiale, tabella 3 all.V del D.lgs.152/06 e tre condizionamenti collegate al periodo di scarico a suolo, tabella 4 all.V del D.lgs.152/06.

Si evidenzia che la condizione di esercizio n.1, nell'ipotesi di apporto di solo percolato con bassa biodegradabilità LB, risulta verificata per entrambe le tabelle allo scarico.

N.1 CONDIZIONE DI ESERCIZIO: si è ipotizzato il seguente apporto all'impianto:

- 120mc/d di percolato LB con rapporto di biodegradabilità $BOD_5/COD = 0.09$
- 0 mc/d di altri rifiuti
- 1068mc/d di reflui industriali

N.2 CONDIZIONE DI ESERCIZIO: si è ipotizzato il seguente apporto all'impianto:

- 120mc/d di percolato MB con rapporto di biodegradabilità $BOD_5/COD = 0.35$
- 630 mc/d di altri rifiuti MB con rapporto di biodegradabilità $BOD_5/COD = 0.30$
- 1068mc/d di reflui industriali

N.3 CONDIZIONE DI ESERCIZIO: si è ipotizzato il seguente apporto all'impianto:

- 120mc/d di percolato LB con rapporto di biodegradabilità $BOD_5/COD = 0.09$
- 90mc/d di altri rifiuti LB con rapporto di biodegradabilità $BOD_5/COD = 0.22$
- 210mc/d di altri rifiuti MB con rapporto di biodegradabilità $BOD_5/COD = 0.30$
- 330mc/d di altri rifiuti HB con rapporto di biodegradabilità $BOD_5/COD = 0.70$
- 1068mc/d di reflui industriali

N.4 CONDIZIONE DI ESERCIZIO: si è ipotizzato il seguente apporto all'impianto:

- 120mc/d di percolato MB con rapporto di biodegradabilità $BOD_5/COD = 0.35$
- 90mc/d di altri rifiuti LB con rapporto di biodegradabilità $BOD_5/COD = 0.22$
- 210mc/d di altri rifiuti MB con rapporto di biodegradabilità $BOD_5/COD = 0.30$
- 330mc/d di altri rifiuti HB con rapporto di biodegradabilità $BOD_5/COD = 0.70$
- 1068mc/d di reflui industriali

N.5 CONDIZIONE DI ESERCIZIO: si è ipotizzato il seguente apporto all'impianto:

- 120mc/d di percolato MB con rapporto di biodegradabilità $BOD_5/COD = 0.35$
- 300 mc/d di altri rifiuti MB con rapporto di biodegradabilità $BOD_5/COD = 0.30$
- 1068mc/d di reflui industriali

N.6 CONDIZIONE DI ESERCIZIO: si è ipotizzato il seguente apporto all'impianto:

- 120mc/d di percolato LB con rapporto di biodegradabilità $BOD_5/COD= 0.09$
- 80mc/d di altri rifiuti LB con rapporto di biodegradabilità $BOD_5/COD= 0.22$
- 100mc/d di altri rifiuti MB con rapporto di biodegradabilità $BOD_5/COD= 0.30$
- 120mc/d di altri rifiuti HB con rapporto di biodegradabilità $BOD_5/COD= 0.70$
- 1068mc/d di reflui industriali

N.7 CONDIZIONE DI ESERCIZIO: si è ipotizzato il seguente apporto all'impianto:

- 120mc/d di percolato MB con rapporto di biodegradabilità $BOD_5/COD= 0.35$
- 90mc/d di altri rifiuti LB con rapporto di biodegradabilità $BOD_5/COD= 0.22$
- 90mc/d di altri rifiuti MB con rapporto di biodegradabilità $BOD_5/COD= 0.30$
- 120mc/d di altri rifiuti HB con rapporto di biodegradabilità $BOD_5/COD= 0.70$
- 1068mc/d di reflui industriali

Si precisa che le condizioni critiche di esercizio sono state simulate in base alle caratteristiche inquinanti di letteratura dei rifiuti liquidi e reflui industriali, oltre una verifica in sito delle caratteristiche qualitative del liquame influente all'impianto tramite fognatura consortile ASI.

Inoltre, sono state appositamente trascurate, nell'ambito delle condizioni massime di criticità, le correnti originate dalla linea fanghi (digestione aerobica e disidratazione meccanica) e dal ricircolo impianto, poiché entrambe confluenti nell'unità di equalizzazione con conseguente omogeneizzazione dei carichi inquinanti di punta da inviare alle successive fasi di trattamento. Di conseguenza tale scelta è da ritenersi la condizioni maggiormente critica per simulare l'efficienza depurativa del ciclo di trattamento proposto in AIA.

5. Verifica dell'efficienza depurativa

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

La descrizione della metodologia di calcolo è condotta facendo riferimento alla condizione di esercizio numero 2, all'impianto F1-F2 affluiscono i seguenti carichi:

- 120 mc/d di percolato MB con rapporto di biodegradabilità BOD₅/COD= 0.35
- 630 mc/d di altri rifiuti MB con rapporto di biodegradabilità BOD₅/COD= 0.30
- 1068 mc/d di reflui industriali

Date le caratteristiche dei carichi inquinanti influenti, questa condizione è da ritenersi la peggiore tra gli scenari ipotizzabili.

Il flusso 1 è costituito dalla portata di reflui industriali addotti dalle aziende insediate in F1 caratterizzato da un rapporto medio di biodegradabilità BOD₅/COD=0.33, stesso discorso vale per i reflui industriali in ingresso ad F2 provenienti dalle sub-aree industriali F2 ed F3, rappresentati dal flusso 13. Le caratteristiche inquinanti tal quali dei rifiuti liquidi "AR" e percolato "P" come da valori tipici di letteratura specialistica sono riportati in tabella 2 e 3, successivamente a seguito dei pretrattamenti di tipo biologico e di ossidazione chimica Fenton si ottiene il flusso 4 relativo al percolato. I flussi 2 e 3 indicano rispettivamente la composizione del percolato a valle e monte del trattamento biologico combinato con biomasse sospese ed adese, così come riportato in tabella 5

Parametri	u.m.	Flusso 1	Flusso 2	Flusso 3	Flusso 4	Flusso 5
Qh	m ³ /h	7	5	5	5,0	0
Qd	m ³ /d	168	120	120	120	0
COD	mg/l	600	1360	1224	490	0
BOD5	mg/l	200	360	324	292	0
BOD5/COD	-	0,33	0,26	0,3	0,6	0
TKN	mg/l	10	828	331	265	0
NH4	mg/l	5	592	237	189	0
SST	mg/l	100	2160	1944	778	0
Ni	mg/l	5	0,19	0,19	0	0
Fe	mg/l	10	36	36	0,00	0
Cu	mg/l	0,3	0,09	0,09	0,00	0
Cr totale	mg/l	3	0,15	0,15	0,00	0
Zn	mg/l	1	0,60	0,60	0,00	0
Cloruri	mg/l	0	2000	2000	2000	0

Tabella 5: Caratteristiche dei reflui industriali ed rifiuti in ingresso a monte e valle dei pretrattamento

Nelle altre condizioni di esercizio i rendimenti applicati sono quelli previsti da letteratura con le opportune verifiche dimensionali, rispetto ai dati di progetto delle fasi di trattamento del complesso

depurativo F1-F2, le stesse intese ai fini AIA come migliori tecniche disponibili “BAT”, così come riportato in tabella 6.

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

Tabella 6: 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:

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

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

Tabella 6a: Efficienza rimozione fase di chiarificazione secondo Crites et Tchobanoglous, 1998.

in cui, fissato il tempo di detenzione come da progetto ed in base ai parametri adimensionali a - b , si ottiene l'efficienza di rimozione del BOD₅ e degli SST.

L'efficienza di rimozione, nella fase di chiarificazione, relativamente agli altri parametri riportati in tabella 6, si ricavano dal rapporto stechiometrico BOD : N : P = 100 : 5 : 1

Per quanto concerne il rendimento di rimozione della fase di pretrattamento biologico a biomasse adese con letto percolatore, applicata come stadio successivo a quello biologico a biomasse sospese, si è adottata per la determinazione del rendimento di rimozione dell'azoto la relazione (*Parker et al., 1990*):

$$R_{TKN} = 0.82*(BOD/TKN)^{-0.44}(6)$$

Il flusso 6, indica il refluo industriale conferito dall'azienda Sirpress a valle del trattamento Fenton. Il flusso 7, indica gli altri rifiuti allo stato bruto, caratterizzata da un rapporto di biodegradabilità medio (MB).

Il flusso 8, indica il bilancio di materia sul reattore di bilanciamento (unità n.4), nel quale convergono i flussi 1-2-5-6-7 (3 e 4 pari a zero); la composizione del flusso in uscita è data da:

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

Stesso discorso per il flusso 14, che è originato dal bilancio di materia sul reattore di bilanciamento (unità n.28) a seguito del miscelamento dei flussi 12 e 13.

Le concentrazioni inquinanti degli altri flussi sono riportate in tabella 7, indicano le composizioni inquinanti a monte ed a valle dei trattamenti secondari sia dell'impianto F1 che F2.

In tabella 8 è riportato il confronto tra il flusso 16 (effluente finale) e i limiti allo scarico imposti dalla vigente normativa. Si evidenzia che i pretrattamenti adottati potranno essere applicati o meno a seconda del carico inquinante caratteristico del rifiuto conferito in impianto.

Flusso 6	Flusso 8	Flusso 9	Flusso 10	Flusso 11	Flusso 12	Flusso 14	Flusso 15
2,5	40,75	40,75	40,75	40,75	40,75	75,75	75,75
60	978	978	978	978	978	1818	1818
6000	8004	2401	960	864	778	534	214
2000	2447	979	489	323	213	147	44
0,33	0,31	0,41	0,51	0,37	0,27	0,28	0,21
45	262	236	24	51	51	32	3
25	206	185	37	122	122	68	3
30	2594	519	467	159	54	52	57
0	0,87	0,17	0,00	0,00	0,00	2,31	2,31
0	1,72	0,34	0,34	0,22	0,22	4,74	4,74
0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0	0,52	0,10	0,10	0,07	0,07	1,42	1,42
0	0,17	0,03	0,03	0,03	0,00	0,46	0,46
0	245	245	245	245	245	132	132

Tabella 7: Caratteristiche dei flussi in ingresso ed in uscita dal trattamento secondario

Flusso 16 [mg/l]	Limiti allo scarico D.lgs 152/06 tab . 3 all. V
128	≤160
29	≤40
0,23	
3	
3	≤15
19	≤80
0,46	≤2
0,95	≤2
0,00	≤0,1
0,28	≤2
0,09	≤0,5
132	≤1200

Tabella 8: Confronto tra le caratteristiche dell'effluente ed i limiti imposti allo scarico

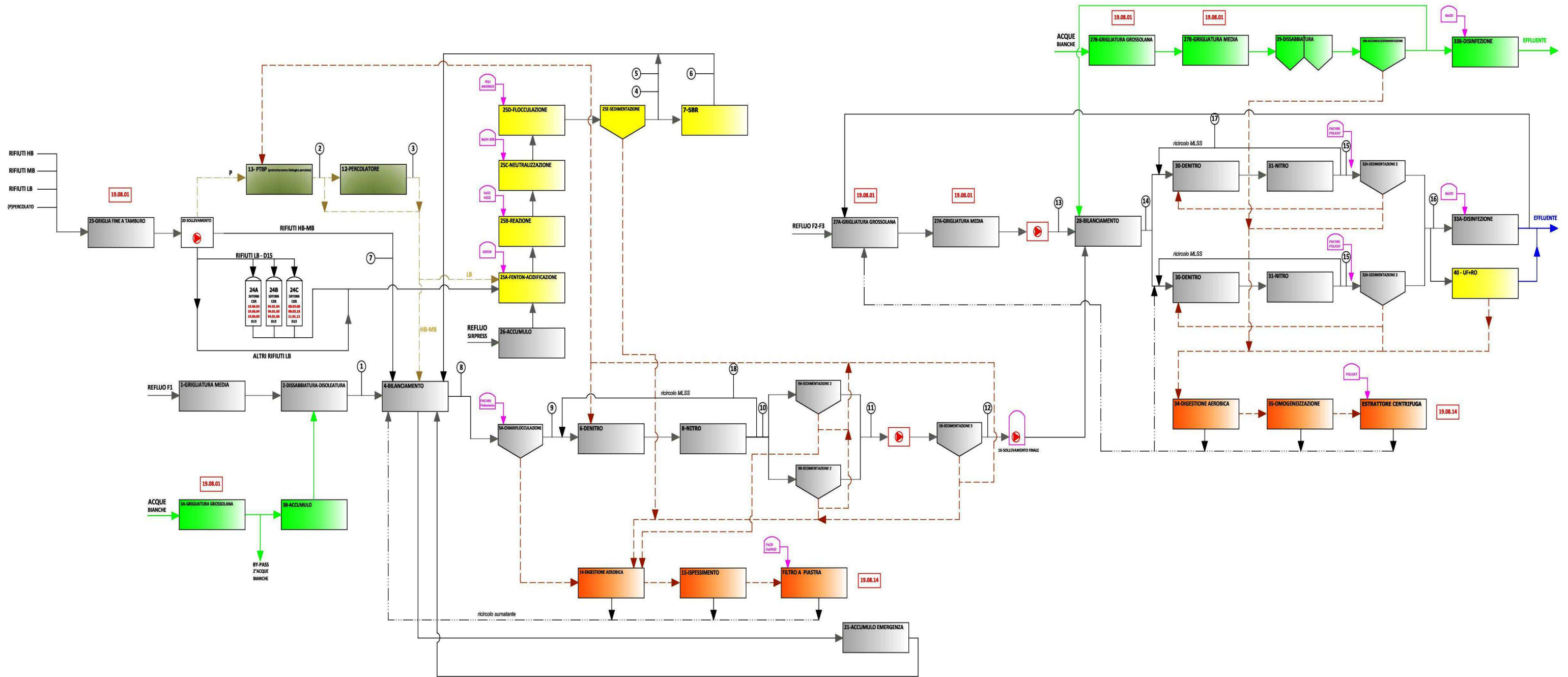


Figura 1: Schema di processo del complesso IPPC Nusco F1-F2

Nelle tabelle che seguono, sono riportate le condizioni di esercizio esaminate ai fini della verifica dell'efficienza depurativa. Si evidenzia che, le condizioni di esercizio simulate in relazione agli assetti autorizzativi richiesti in AIA., garantiscono sempre il rispetto dei parametri allo scarico secondo quanto imposto dalle tabelle 3 e 4 dell'allegato V del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.

Risulta, interessante evidenziare che, nelle condizioni di simulazione non è stata considerata la fase UF+RO, in quanto detto sistema andrà ulteriormente a migliorare la qualità finale dello scarico rispetto al ciclo di trattamento verificato nelle varie condizioni di esercizio.

6. Sistema di abbattimento emissioni in atmosfera

Per i due punti di emissioni convogliate, localizzati presso il sito F1, saranno realizzati due scrubber a doppio stadio con una portata di aspirazione max pari a 5.000 Nm³/h: lavaggio acido + lavaggio basico, in particolare il sistema installato avrà le caratteristiche descritte nelle schede A e B.

Inoltre, nella scheda C è riportato il dettaglio architettonico del sistema di coperture proposto per la chiusura delle seguenti unità di trattamento: comparto biologico nitro-denitro – unità di pretrattamento biologico del percolato ed unità di digestione aerobica del fango.

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.

SCHEMA 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.

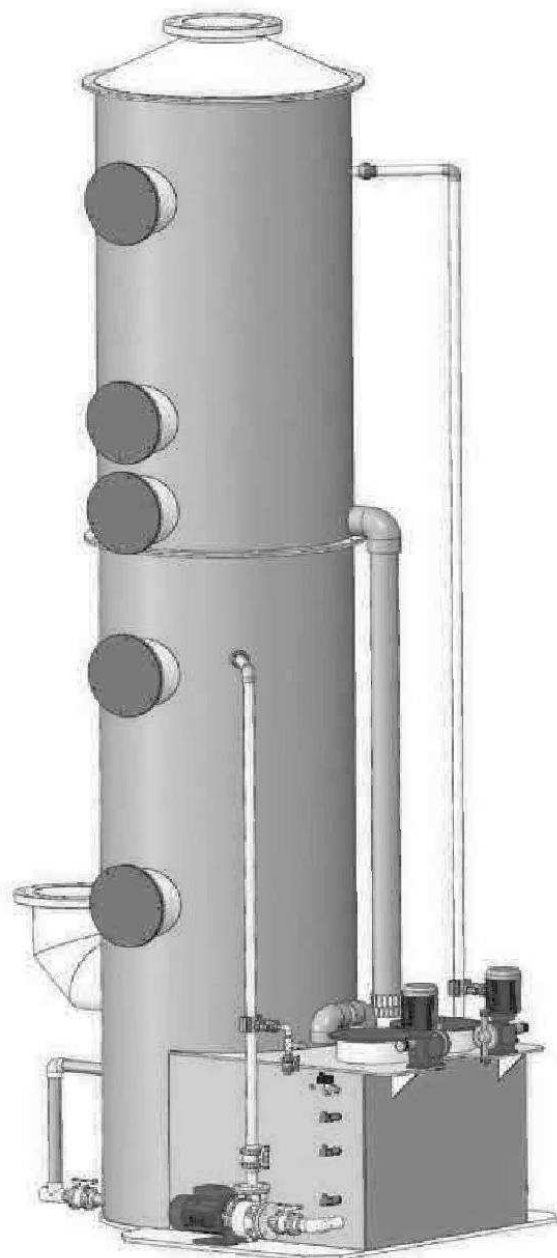
La corrente gassosa entra nel primo stadio di abbattimento andando dal basso verso l'alto dove attraversa il primo stadio di corpi di riempimento i quali sono continuamente irrorati dalla soluzione acquosa di abbattimento, la corrente gassosa attraversa poi un separatore di gocce per l'eliminazione delle 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 reagenti e per mezzo di una pompa di ricircolo vengono prelevate e spinte in maniera separata alle due rampe di ugelli di ogni singolo stadio.

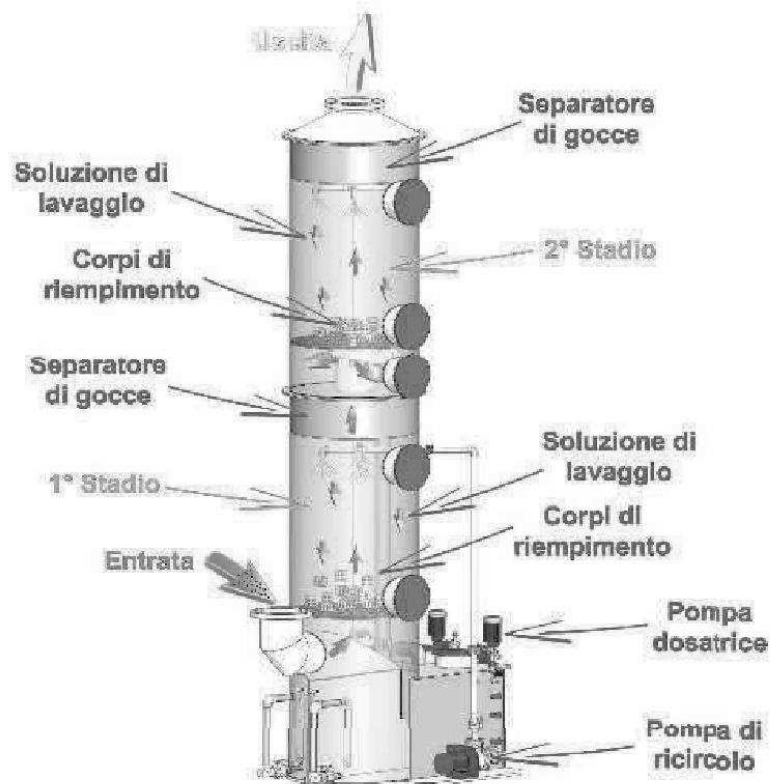
PRINCIPALI VANTAGGI

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.

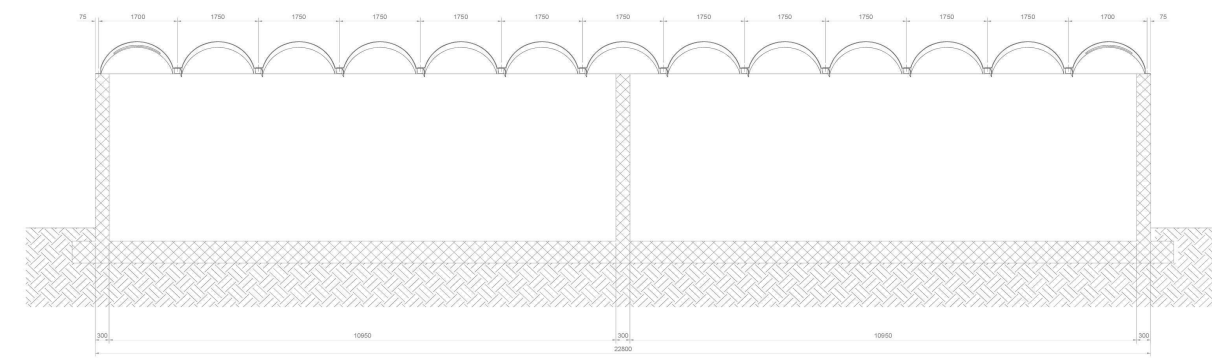
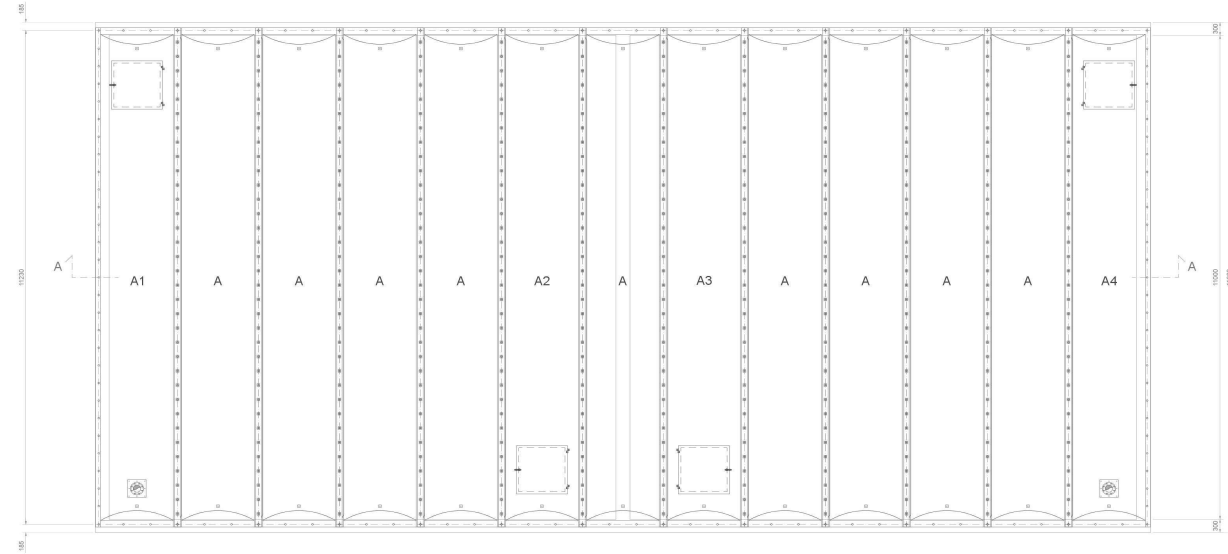
OPTIONAL

- 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.

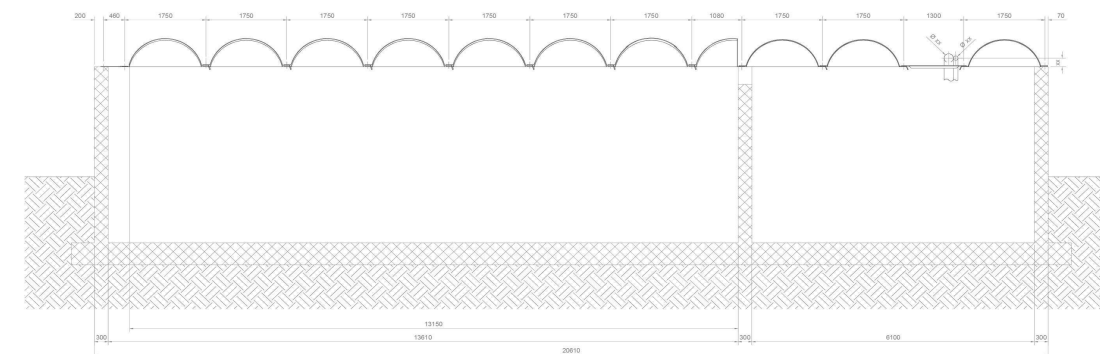
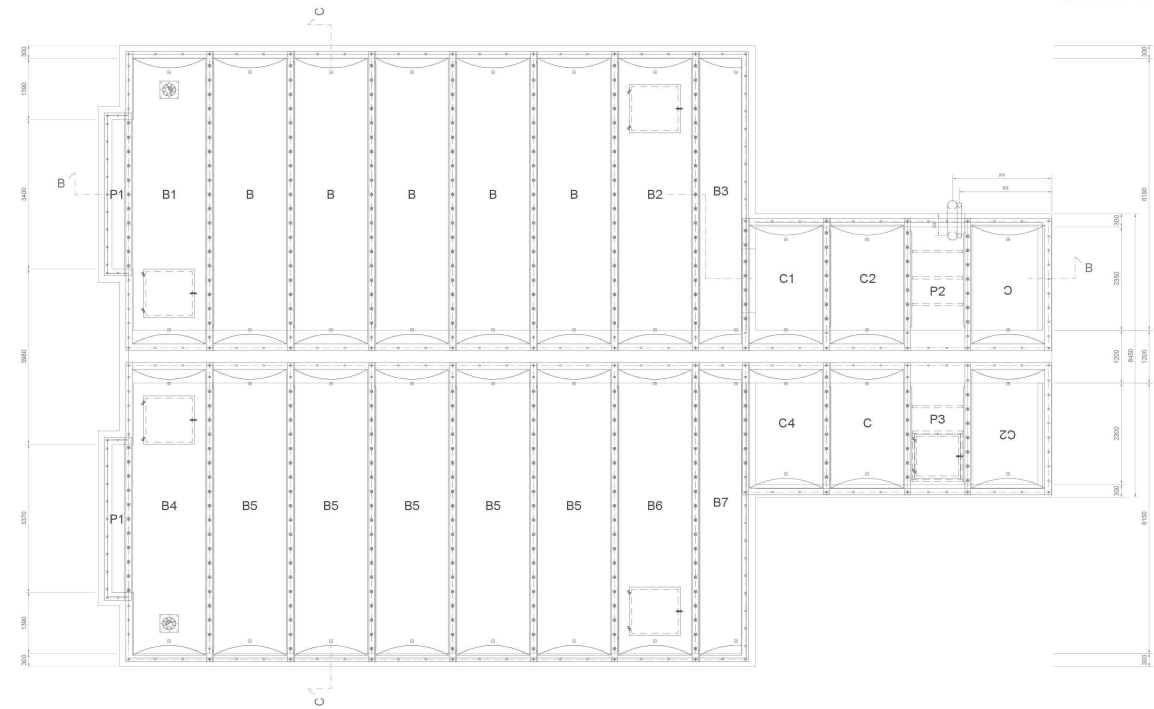
SCHEDA B

SCHEDA TECNICA - Scrubber Doppio Stadio

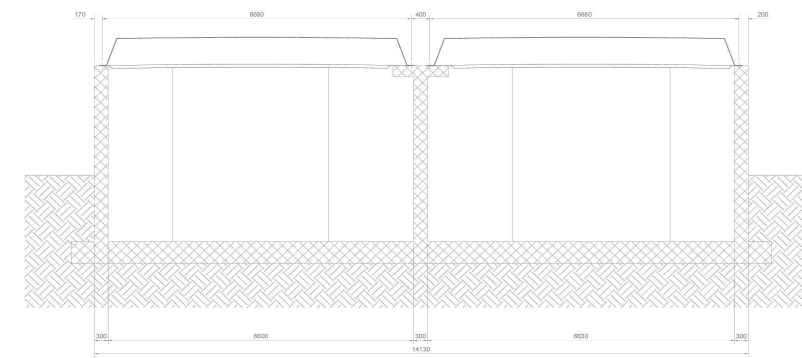
DATI CLIENTE PER LA PROGETTAZIONE	
Portata	5.000 m ³ /h
Temperatura di lavoro:	Fino a 60°C
Pressione di lavoro:	max 50 mbar
Inquinanti:	-
DATI IMPIANTO	
Tipo di impianto richiesto	Scrubber Torre Doppio stadio
Quantità torre di abbattimento:	N° 1
Materiale torre di abbattimento:	Polipropilene
Reagente	H ₂ SO ₄ . NaOH/ NaClO
Dimensioni d'ingombro colonna:	1000 x 1000 x H7000 mm
Perdite di carico stimate impianto:	<80 mm .H ₂ 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



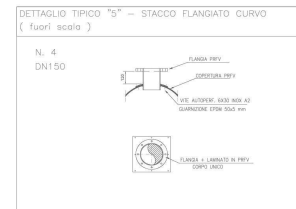
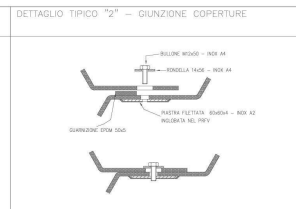
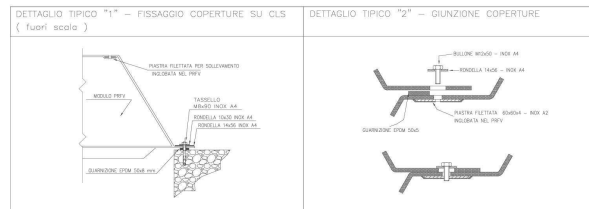
SEZIONE A-A
VASCHE 13-14



SEZIONE B-B



SEZIONE C-C
VASCHE 6-7-8



DELTA COVER		DELTA COVER S.r.l. Via Bergamo 1/r 26011 Casalbutano ed Uniti (CR) Tel: +39 0374 361603 Mail: commerciale@deltacover.com	
Commissa:	C74-2019	Cliente:	LOMBARDI Srl
Impianto: NUSCO (AV) - F1 VASCHE 6-7-8; 13-14			
Oggetto: COPERTURA VASCHE			Tavola n. 1
. Piante . Sezioni . Dettagli costruttivi			Revisione 01
			Scala 1:50
Rev.	Descrizione	Disegnato	AG
00	Prima emissione per approvazione	FG	24/10/19
01	Progetto esecutivo	FG	30/10/19
02			
03			
04			
05			
06			
07			
08			

CONDIZIONE DI ESERCIZIO 1- SCARICO IN CORPO IDRICO SUPERFICIALE																						
Parametri	u.m.	REFLUI INDUSTRIALI			ALTRI RIFIUTI			PERCOLATO			TRATTAMENTI IMPIANTO F1							TRATTAMENTI IMPIANTO F2				Limiti allo scarico D.lgs 152/06 tab. 3 all. V
		F1	Sirpress post Fenton + SBR (unità 25 - 7)	F2-F3	LB POST FENTON	MB	HB	LB	MB	HB	PTBP (unità 13)	LP (unità 12)	FENTON (unità 25)	BIL mix 1 (unità 4)	CHIARIFLOC (unità 5A)	NITRO-DENITRO (unità 6 - 8)	SED2 (unità 9A - 9B)	SED3 (unità 5B)	BIL mix 2 (unità 28)	NITRO-DENITRO (unità 30-31)	SED2 (unità 32A)	
Qh	m3/h	7	2,5	35	0	0	0	5	0	0	5	5	5	15	15	15	15	15	50	50	50	50
Qd	m3/d	168	60	840	0	0	0	120	0	0	120	120	120	348	348	348	348	348	1188	1188	1188	1188
COD	mg/l	600	6000	250	0	0	0	2500	0	0	1000	900	360	1448	434	174	156	141	219	88	53	53
BOD5	mg/l	200	2000	70	0	0	0	230	0	0	92	83	75	467	187	93	62	41	61	18	12	12
BOD5/COD		0,33	0,33	0,30	0	0	0	0,09	0	0	0,09	0,1	0,2	0,32	0,43	0,54	0,39	0,29	0,28	0,21	0,23	0,23
TKN	mg/l	10	45	10	0	0	0	920	0	0	368	147	118	53	48	19	71	71	29	3	3	3
NH4	mg/l	20	25	5	0	0	0	740	0	0	296	118	95	47	42	13	8	8	6	1	1	1
SST	mg/l	100	30	50	0	0	0	460	0	0	184	120	48	70	14	10	3	1	58	40	14	14
Ni	mg/l	5	0	5	0	0	0	0,19	0	0	0,19	0,19	0,10	2,45	0,98	0,98	0,65	0,65	1,66	1,66	0,17	0,17
Fe	mg/l	10	0	10	0	0	0	25	0	0	25	25	10	8,28	0,83	0,83	0,55	0,55	3,09	3,09	0,62	0,62
Cu	mg/l	0,3	0	0,3	0	0	0	0,09	0	0	0,09	0,09	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cr totale	mg/l	3	0	3	0	0	0	0,15	0	0	0,15	0,15	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,88	0,88	0,18	0,18
Zn	mg/l	1	0	1	0	0	0	0,60	0	0	0,60	0,60	0,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,29	0,29	0,06	0,06
Cloruri	mg/l	0	0	0	0	0	0	2000	0	0	2000	2000	2000	690	690	690	690	690	209	209	209	209

CONDIZIONE DI ESERCIZIO 2 - SCARICO IN CORPO IDRICO SUPERFICIALE																						
Parametri	u.m.	REFLUI INDUSTRIALI			ALTRI RIFIUTI			PERCOLATO			TRATTAMENTI IMPIANTO F1							TRATTAMENTI IMPIANTO F2				Limiti allo scarico D.lgs 152/06 tab. 3 all. V
		F1	Sirpress post Fenton + SBR (unità 25 - 7)	F2-F3	LB POST FENTON	MB	HB	LB	MB	HB	PTBP (unità 13)	LP (unità 12)	FENTON (unità 25)	BIL mix 1 (unità 4)	CHIARIFLOC (unità 5A)	NITRO-DENITRO (unità 6 - 8)	SED2 (unità 9A - 9B)	SED3 (unità 5B)	BIL mix 2 (unità 28)	NITRO-DENITRO (unità 30-31)	SED2 (unità 32A)	
Qh	m3/h	7	2,5	35	0	26,25	0	0	5	0	5	5	5,0	40,75	40,75	40,75	40,75	40,75	75,75	75,75	75,75	75,75
Qd	m3/d	168	60	840	0	630	0	0	120	0	120	120	120	978	978	978	978	978	1818	1818	1818	1818
COD	mg/l	600	6000	250	0	11600	0	0	3400	0	1360	1224	490	8004	2401	960	864	778	534	214	128	128
BOD5	mg/l	200	2000	70	0	3500	0	0	1200	0	360	324	292	2447	979	489	323	213	147	44	29	29
BOD5/COD		0,33	0,33	0,30	0	0,30	0	0	0,35	0	0,26	0,3	0,6	0,31	0,41	0,51	0,37	0,27	0,28	0,21	0,23	0,23
TKN	mg/l	10	45	10	0	350	0	0	920	0	828	331	265	262	236	24	51	51	32	3	3	3
NH4	mg/l	5	25	5	0	280	0	0	740	0	592	237	189	206	185	37	122	122	68	3	3	3
SST	mg/l	100	30	50	0	3850	0	0	2400	0	2160	1944	778	2594	519	467	159	54	52	57	19	19
Ni	mg/l	5	0	5	0	0	0	0	0,19	0	0,19	0,19	0	0,87	0,17	0,00	0,00	0,00	2,31	2,31	0,46	0,46
Fe	mg/l	10	0	10	0	0	0	0	36	0	36	36	0,00	1,72	0,34	0,34	0,22	0,22	4,74	4,74	0,95	0,95
Cu	mg/l	0,3	0	0,3	0	0	0	0	0,09	0	0,09	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cr totale	mg/l	3	0	3	0	0	0	0	0,15	0	0,15	0,15	0,00	0,52	0,10	0,10	0,07	0,07	1,42	1,42	0,28	0,28
Zn	mg/l	1	0	1	0	0	0	0	0,6	0	0,60	0,60	0,00	0,17	0,03	0,03	0,03	0,00	0,46	0,46	0,09	0,09
Cloruri	mg/l	0	0	0	0	0	0	0	2000	0	2000	2000	2000	245	245	245	245	245	132	132	132	132

CONDIZIONE DI ESERCIZIO 3- SCARICO IN CORPO IDRICO SUPERFICIALE																							
Parametri	u.m.	REFLUI INDUSTRIALI			ALTRI RIFIUTI			PERCOLATO			TRATTAMENTI IMPIANTO F1								TRATTAMENTI IMPIANTO F2				Limiti allo scarico D.lgs 152/06 tab. 3 all. V
		F1	Sirpress post Fenton + SBR (unità 25 - 7)	F2-F3	LB POST FENTON	MB	HB	LB	MB	HB	PTBP (unità 13)	LP (unità 12)	FENTON (unità 25)	BIL mix 1 (unità 4)	CHIARIFLOC (unità 5A)	NITRO-DENITRO (unità 6 - 8)	SED2 (unità 9A - 9B)	SED3 (unità 5B)	BIL mix 2 (unità 28)	NITRO-DENITRO (unità 30-31)	SED2 (unità 32A)	OUT (unità 33)	
Qh	m3/h	7	2,5	35	3,75	8,75	14	5	0	0	5	5	5	40,75	40,75	40,75	40,75	40,75	75,75	75,75	75,75	75,75	
Qd	m3/d	168	60	840	90	210	330	120	0	0	120	120	120	978	978	978	978	978	1818	1818	1818	1818	
COD	mg/l	600	6000	250	20000	11600	3571	2500	0	0	1000	900	360	6052	1815	726	654	588	432	173	104	104	
BOD5	mg/l	200	2000	70	4500	3500	2500	230	0	0	92	83	75	2175	870	435	287	190	134	40	27	27	
BOD5/COD		0,33	0,33	0,30	0,22	0,30	0,70	0,09	0	0	0,09	0,1	0,2	0,36	0,48	0,60	0,44	0,32	0,31	0,23	0,16	0,16	
TKN	mg/l	10	45	10	1200	350	250	920	0	0	368	147	118	289	260	26	304	304	168	17	12	12	
NH4	mg/l	5	25	5	960	280	200	740	0	0	296	118	95	230	207	21	113	113	63	6	6	6	
SST	mg/l	100	30	50	6600	3850	2750	460	0	0	184	120	48	2387	477	325	110	38	43	30	64	64	
Ni	mg/l	5	0	5	0	0	0	0,19	0	0	0,19	0,19	0,10	0,87	0,17	0,17	0,11	0,17	2,40	2,40	0,82	0,82	
Fe	mg/l	10	0	10	0	0	0	25	0	0	25	25	10	2,94	0,59	0,59	0,39	0,39	4,83	4,83	0,97	0,97	
Cu	mg/l	0,3	0	0,3	0	0	0	0,09	0	0	0,09	0,09	0,00	0,09	0,02	0,02	0,01	0,01	0,09	0,09	0,03	0,03	
Cr totale	mg/l	3	0	3	0	0	0	0,15	0	0	0,15	0,15	0,07	0,52	0,10	0,10	0,07	0,07	1,42	1,42	0,48	0,48	
Zn	mg/l	1	0	1	0	0	0	0,60	0	0	0,60	0,60	0,30	0,21	0,04	0,04	0,03	0,03	0,48	0,48	0,16	0,16	
Cloruri	mg/l	0	0	0	0	0	0	2000	0	0	2000	2000	2000	245	245	245	245	245	132	132	132	132	

CONDIZIONE DI ESERCIZIO 4- SCARICO IN CORPO IDRICO SUPERFICIALE																							
Parametri	u.m.	REFLUI INDUSTRIALI			ALTRI RIFIUTI			PERCOLATO			TRATTAMENTI IMPIANTO F1								TRATTAMENTI IMPIANTO F2				Limiti allo scarico D.lgs 152/06 tab. 3 all. V
		F1	Sirpress post Fenton + SBR (unità 25 - 7)	F2-F3	LB POST FENTON	MB	HB	LB	MB	HB	PTBP (unità 13)	LP (unità 12)	FENTON (unità 25)	BIL mix 1 (unità 4)	CHIARIFLOC (unità 5A)	NITRO-DENITRO (unità 6 - 8)	SED2 (unità 9A - 9B)	SED3 (unità 5B)	BIL mix 2 (unità 28)	NITRO-DENITRO (unità 30-31)	SED2 (unità 32A)	OUT (unità 33)	
Qh	m3/h	7	2,5	35	3,75	8,75	14	0	5	0	5	5	5	40,75	40,75	40,75	40,75	40,75	75,75	75,75	75,75	75,75	
Qd	m3/d	168	60	840	90	210	330	0	120	0	120	120	120	978	978	978	978	978	1818	1818	1818	1818	
COD	mg/l	600	6000	250	20000	11600	3571	0	3400	0	1360	1224	490	6067	1820	728	655	590	433	173	104	104	
BOD5	mg/l	200	2000	70	4500	3500	2500	0	1200	0	480	432	389	2214	886	443	292	193	136	41	27	27	
BOD5/COD		0,33	0,33	0,30	0,22	0,30	0,70	0	0,35	0	0,35	0,4	0,8	0,36	0,49	0,61	0,45	0,33	0,31	0,24	0,16	0,16	
TKN	mg/l	10	45	10	1200	350	250	0	920	0	736,00	294	236	303	273	27	302	302	167	17	12	12	
NH4	mg/l	5	25	5	960	280	200	0	740	0	592,00	237	189	242	217	22	148	148	82	4	4	4	
SST	mg/l	100	30	50	6600	3850	2750	0	2400	0	2160,00	1404	562	2450	490	333	113	39	44	31	10	22	
Ni	mg/l	5	0	5	0	0	0	0	0,19	0	0,19	0,19	0,10	0,87	0,17	0,17	0,11	0,11	2,37	2,37	0,12	0,12	
Fe	mg/l	10	0	10	0	0	0	0	36	0	36	36	14	3,48	0,70	0,70	0,46	0,46	4,87	4,87	0,97	0,97	
Cu	mg/l	0,3	0	0,3	0	0	0	0	0,09	0	0,09	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Cr totale	mg/l	3	0	3	0	0	0	0	0,15	0	0,15	0,15	0,00	0,52	0,10	0,10	0,07	0,07	1,42	1,42	0,28	0,28	
Zn	mg/l	1	0	1	0	0	0	0	0,6	0	0,43	0,43	0,22	0,20	0,04	0,04	0,03	0,03	0,48	0,48	0,10	0,10	
Cloruri	mg/l	0	0	0	0	0	0	0	2000	0	2000	2000	2000	245	264	264	264	264	142	142	142	142	

CONDIZIONE DI ESERCIZIO 5 - SCARICO A SUOLO																						
Parametri	u.m.	REFLUI INDUSTRIALI			ALTRI RIFIUTI			PERCOLATO			TRATTAMENTI IMPIANTO F1							TRATTAMENTI IMPIANTO F2				Limiti allo scarico D.lgs 152/06 tab. 4 all. V
		F1	Sirpress post Fenton + SBR (unità 25 - 7)	F2-F3	LB POST FENTON	MB	HB	LB	MB	HB	PTBP (unità 13)	LP (unità 12)	FENTON (unità 25)	BIL mix 1 (unità 4)	CHIARIFLOC (unità 5A)	NITRO-DENITRO (unità 6 - 8)	SED2 (unità 9A - 9B)	SED3 (unità 5B)	BIL mix 2 (unità 28)	NITRO-DENITRO (unità 30-31)	SED2 (unità 32A)	
Qh	m3/h	7	2,5	35	0	0	0	5	0	0	5	5	5	15	15	15	15	15	50	50	50	50
Qd	m3/d	168	60	840	0	0	0	120	0	0	120	120	120	348	348	348	348	348	1188	1188	1188	1188
COD	mg/l	600	6000	250	0	0	0	2500	0	0	1000	900	360	1448	434	174	156	141	219	88	53	53
BOD5	mg/l	200	2000	70	0	0	0	230	0	0	92	83	75	467	187	93	62	41	61	18	12	13
BOD5/COD		0,33	0,33	0,30	0	0	0	0,09	0	0	0,09	0,1	0,2	0,32	0,43	0,54	0,39	0,29	0,28	0,21	0,16	0,16
TKN	mg/l	10	45	10	0	0	0	920	0	0	368	147	118	53	48	19	71	71	29	3	3	3
NH4	mg/l	5	25	5	0	0	0	740	0	0	296	118	95	39	35	11	8	8	6	1	1	1
SST	mg/l	100	30	50	0	0	0	460	0	0	184	120	48	70	14	10	3	1	36	25	8	14
Ni	mg/l	5	0	5	0	0	0	0,19	0	0	0,19	0,19	0,10	2,45	0,49	0,49	0,32	0,32	3,63	3,63	0,18	0,18
Fe	mg/l	10	0	10	0	0	0	25	0	0	25	25	10	8,28	1,66	1,66	1,10	1,10	7,39	7,39	1,48	1,48
Cu	mg/l	0,3	0	0,3	0	0	0	0,09	0	0	0,09	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cr totale	mg/l	3	0	3	0	0	0	0,15	0	0	0,15	0,15	0,07	1,47	0,29	0,29	0,19	0,19	2,18	2,18	0,44	0,44
Zn	mg/l	1	0	1	0	0	0	0,60	0	0	0,60	0,60	0,30	0,59	0,12	0,12	0,08	0,08	0,73	0,73	0,15	0,15
Cloruri	mg/l	0	0	0	0	0	0	2000	0	0	2000	2000	2000	690	690	690	690	690	200	200	200	200

CONDIZIONE DI ESERCIZIO 6 - SCARICO A SUOLO																						
Parametri	u.m.	REFLUI INDUSTRIALI			ALTRI RIFIUTI			PERCOLATO			TRATTAMENTI IMPIANTO F1							TRATTAMENTI IMPIANTO F2				Limiti allo scarico D.lgs 152/06 tab. 4 all. V
		F1	Sirpress post Fenton + SBR (unità 25 - 7)	F2-F3	LB POST FENTON	MB	HB	LB	MB	HB	PTBP (unità 13)	LP (unità 12)	FENTON (unità 25)	BIL mix 1 (unità 4)	CHIARIFLOC (unità 5A)	NITRO-DENITRO (unità 6 - 8)	SED2 (unità 9A - 9B)	SED3 (unità 5B)	BIL mix 2 (unità 28)	NITRO-DENITRO (unità 30-31)	SED2 (unità 32A)	
Qh	m3/h	7	2,5	35	0	12,5	0	0	5	0	5	5	5,0	27	27	27	27	27	62,00	62,00	62,00	62,00
Qd	m3/d	168	60	840	0	300	0	0	120	0	120	120	120	648	648	648	648	648	1488	1488	1488	1488
COD	mg/l	600	6000	250	0	11600	0	0	3400	0	1360	1088	435	6162	1849	739	666	599	402	161	96	96
BOD5	mg/l	200	2000	70	0	3500	0	0	1200	0	360	324	292	1911	765	382	252	167	112	34	16	16
BOD5/COD		0,33	0,33	0,30	0	0,30	0	0	0,35	0	0,26	0,3	0,7	0,31	0,41	0,52	0,38	0,28	0,28	0,21	0,20	0,23
TKN	mg/l	10	45	10	0	350	0	0	920	0	828	331	265	218	196	20	51	51	28	3	3	3
NH4	mg/l	5	25	5	0	280	0	0	740	0	592	237	189	168	151	30	128	128	59	6	6	6
SST	mg/l	100	30	50	0	3850	0	0	2400	0	2160	1944	778	1955	391	352	120	41	46	46	16	16
Ni	mg/l	5	0	5	0	0	0	0	0,19	0	0,19	0,19	0,10	1,31	0,26	0,26	0,05	0,05	2,84	2,84	0,14	0,14
Fe	mg/l	10	0	10	0	0	0	0	36	0	36	36	0,00	2,59	0,52	0,52	0,34	0,34	5,79	5,79	1,16	1,16
Cu	mg/l	0,3	0	0,3	0	0	0	0	0,09	0	0,09	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cr totale	mg/l	3	0	3	0	0	0	0	0,15	0	0,15	0,15	0,00	0,78	0,16	0,16	0,11	0,11	1,74	1,74	0,35	0,35
Zn	mg/l	1	0	1	0	0	0	0	0,6	0	0,60	0,60	0,00	0,26	0,05	0,05	0,03	0,03	0,58	0,58	0,12	0,12
Cloruri	mg/l	0	0	0	0	0	0	0	2000	0	2000	2000	2000	370	370	370	370	370	161	161	161	161

CONDIZIONE DI ESERCIZIO 7 - SCARICO A SUOLO																						
Parametri	u.m.	REFLUI INDUSTRIALI			ALTRI RIFIUTI			PERCOLATO			TRATTAMENTI IMPIANTO F1							TRATTAMENTI IMPIANTO F2				Limiti allo scarico D.lgs 152/06 tab .4 all. V
		F1	Sirpress post Fenton + SBR (unità 25 - 7)	F2-F3	LB POST FENTON	MB	HB	LB	MB	HB	PTBP (unità 13)	LP (unità 12)	FENTON (unità 25)	BIL mix 1 (unità 4)	CHIARIFLOC (unità 5A)	NITRO- DENITRO (unità 6 - 8)	SED2 (unità 9A - 9B)	SED3 (unità 5B)	BIL mix 2 (unità 28)	NITRO- DENITRO (unità 30-31)	SED2 (unità 32A)	
Qh	m3/h	7	2,5	35	3,30	4,16	5	5	0	0	5	5	5	27	27	27	27	27	62	62	62	62
Qd	m3/d	168	60	840	80	100	120	120	0	0	120	120	120	648	648	648	648	648	1488	1488	1488	1488
COD	mg/l	600	6000	250	20000	11600	3571	2500	0	0	1000	900	360	5679	1704	596	537	483	351	141	84	84
BOD5	mg/l	200	2000	70	4500	3500	2500	230	0	0	92	83	75	1809	724	362	239	158	108	27	17	17
BOD5/COD		0,33	0,33	0,30	0,22	0,30	0,70	0,09	0	0	0,09	0,1	0,2	0,32	0,42	0,61	0,45	0,33	0,31	0,19	0,16	0,16
TKN	mg/l	10	45	10	1200	350	250	920	0	0	368	147	118	277	249	25	366	366	165	8	8	8
NH4	mg/l	5	25	5	960	280	200	740	0	0	296	118	95	220	198	20	133	133	61	6	6	6
SST	mg/l	100	30	50	6600	3850	2750	460	0	0	184	120	48	1956	391	250	75	26	39	28	9	9
Ni	mg/l	5	0	5	0	0	0	0,19	0	0	0,19	0,19	0,10	1,31	0,26	0,00	0,00	0,00	2,82	0,00	0,00	0,00
Fe	mg/l	10	0	10	0	0	0	25	0	0	25	25	10	4,44	0,89	0,37	0,00	0,00	5,65	0,00	0,00	0,00
Cu	mg/l	0,3	0	0,3	0	0	0	0,09	0	0	0,09	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cr totale	mg/l	3	0	3	0	0	0	0,15	0	0	0,15	0,15	0,07	0,79	0,16	0,00	0,00	0,00	1,69	0,00	0,00	0,00
Zn	mg/l	1	0	1	0	0	0	0,60	0	0	0,60	0,60	0,30	0,31	0,06	0,01	0,00	0,00	0,56	0,00	0,00	0,00
Cloruri	mg/l	0	0	0	0	0	0	2000	0	0	2000	2000	2000	370	370	370	370	370	161	161	161	161



SCHEDA «I»: RIFIUTI¹

Sezione. I. 1 – Tipologia del rifiuto prodotto

Descrizione del rifiuto	Quantità		Impianti / di provenienza ²	Codice CER ³	Classificazione	Stato fisico	Destinazione ⁴	Se il rifiuto è pericoloso, specificare eventuali caratteristiche
	t/anno	m ³ /anno						
Vaglio	12-36	-	Unità 23	19.08.01	Rifiuti speciale non pericoloso	Solido	D1-D15	-
Fango	300-1700	-	Unità 14 + 34	19.08.14	Rifiuti speciale non pericoloso	Solido	D1-D15	-
RSU	0-5	-	uffici	20.03.01	Rifiuti speciale non pericoloso	Solido	R13	-
Oli per motori ingranaggi e lubrificazione	0 - 0.05	-	Manutenzione Apparecchiature elettromeccaniche	13.02.08*	Rifiuti speciale pericoloso	Liquido	R13	HP4-HP5

¹ - Per le operazioni di cui alle attività elencate nella categoria 5 dell'Allegato I al D.Lgs. 59/05, bisogna compilare le Sezioni I.2, I.3 e I.4. Per i produttori di rifiuti vanno compilate le Sezioni I.1 e I.2.

² - Indicare il riferimento relativo utilizzato nel diagramma di flusso di cui alla Sezione C.2 (della Scheda C).

³ - I rifiuti pericolosi devono essere contraddistinti con l'asterisco.

⁴ - Indicare la destinazione dei rifiuti con esplicito riferimento alle modalità previste dalla normativa vigente.

Sezione I.2. – Deposito dei rifiuti

Descrizione del rifiuto	Quantità di Rifiuti				Tipo di deposito	Ubicazione del deposito	Capacità del deposito (m ³)	Modalità gestione deposito	Destinazione successiva	Codice CER ⁵
	Pericolosi		Non pericolosi							
	t/anno	m ³ /anno	t/anno	m ³ /anno						
Vaglio	-		12-36		Cassone	Vedi TAV.V1+V2	5	Criterio quantitativo	D1-D15	19.08.01
Fango	-		300-1700		Cassone	Vedi TAV.V1+V2	20	Rifiuti avviati ad operazioni di smaltimento con cadenza almeno trimestrale, indipendentemente dalla quantità in deposito	D1-D15	19.08.14
RSU	-		0-5		Cassonetti	Vedi TAV.V1+V2	5	Criterio quantitativo	R13	20.03.01
Oli per motori ingranaggi e lubrificazione	0 - 0.05		-		serbatoio	Vedi TAV.V1+V2	0.05	Criterio quantitativo	R13	13.02.08*

⁵ - I rifiuti pericolosi devono essere contraddistinti con l'asterisco.

Sezione I.3 - Operazioni di smaltimento					
Codice CER ⁶	Descrizione rifiuto	Quantità		Localizzazione dello smaltimento ⁷	Tipo di smaltimento ⁸
		t/anno	m ³ /anno		
020106	feci animali, urine e letame (comprese le lettiere usate), effluenti, raccolti separatamente e trattati fuori sito.	229950	229950	IMPIANTO	D8 - D9
020201	FANGHI DA OPERAZIONI DI LAVAGGIO E PULIZIA			IMPIANTO	D8 - D9
020204	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti			IMPIANTO	D8 - D9
020301	FANGHI PRODOTTI DA OPERAZIONI DI LAVAGGIO, PULIZIA, SBUCCIATURA, CENTRIFUGA			IMPIANTO	D8 - D9
020304	scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione			IMPIANTO	D8 - D9
020305	FANGHI DA TRATTAMENTO IN LOCO DEGLI EFFLUENTI			IMPIANTO	D8 - D9
020403	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 DA TRATTAMENTO IN LOCO DEGLI EFFLUENTI			IMPIANTO	D8 - D9
020601	scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione			IMPIANTO	D8 - D9
020603	FANGHI DA TRATTAMENTO IN LOCO DEGLI EFFLUENTI			IMPIANTO	D8 - D9
020701	RIFIUTI PRODOTTI DALLE OPERAZIONI DI LAVAGGIO, PULIZIA E MACINAZIONE			IMPIANTO	D8 - D9

⁶ - I rifiuti pericolosi devono essere contraddistinti con l'asterisco.

⁷ - Riportare il numero dell'area di stoccaggio pertinente indicato nella "Planimetria aree gestione rifiuti" (Allegato V).

⁸ - Indicare la destinazione dei rifiuti con esplicito riferimento alla normativa vigente.

	DELLA				
020702	RIFIUTI PRODOTTI DALLA DISTILLAZIONE DI BEVANDE ALCOLICHE			IMPIANTO	D8 - D9
020703	rifiuti prodotti dai trattamenti chimici			IMPIANTO	D8 - D9
020705	FANGHI DA TRATTAMENTO IN LOCO DEGLI EFFLUENTI			IMPIANTO	D8 - D9
030305	fanghi prodotti dai processi di disinchiostrazione nel riciclaggio della carta			IMPIANTO	D8 - D9
030311	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 03.03.10			IMPIANTO	D8 - D9
040104	LIQUIDO DI CONCIA CONTENENTE CROMO			IMPIANTO	D8 - D9
040105	liquido di concia non contenente cromo			IMPIANTO	D8 - D9
040106	FANGHI, PRODOTTI IN PARTICOLARE DAL TRATTAMENTO IN LOCO DEGLI EFFLUENTI, CO			IMPIANTO	D8 - D9
040217	tinture e pigmenti, diversi da quelli di cui alla voce 04.02.16			IMPIANTO	D8 - D9
040220	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 04.02.19			IMPIANTO	D8 - D9
050110	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 05.01.09			IMPIANTO	D8 - D9
060316	ossidi metallici, diversi da quelli di cui alla voce 06.03.15			IMPIANTO	D8 - D9
070112	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07.01.11			IMPIANTO	D8 - D9
070212	fanghi prodotti dal trattamento in loco de gli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07.02.11			IMPIANTO	D8 - D9
070512	FANGHI PRODOTTI DAL TRATTAMENTO IN LOCO DEGLI EFFLUENTI, DIVERSI DA QUELLI			IMPIANTO	D8 - D9

070612	FANGHI PRODOTTI DAL TRATTAMENTO IN LOCO DI EFFLUENTI, DIVERSI DA QUELLI DI			IMPIANTO	D8 - D9
080112	pitture e vernici di scarto, diverse da quelle di cui alla voce 08.01.11			IMPIANTO	D8 - D9
080116	fanghi acquosi contenenti pitture e vernici, diversi da quelli di cui alla voce 08.01.15			IMPIANTO	D8 - D9
080120	SOSPENSIONI ACQUOSE CONTENENTI PITTURE E VERNICI, DIVERSE DA QUELLE DI CUI			IMPIANTO	D8 - D9
080202	fanghi acquosi contenenti materiali ceramici			IMPIANTO	D8 - D9
080203	SOSPENSIONI ACQUOSE CONTENENTI MATERIALI CERAMICI			IMPIANTO	D8 - D9
080308	RIFIUTI LIQUIDI ACQUOSI CONTENENTI INCHIOSTRO			IMPIANTO	D15 - D8 - D9
080313	SCARTI DI INCHIOSTRO, DIVERSI DA QUELLI DI CUI ALLA VOCE 08 03 12			IMPIANTO	D15 - D8 - D9
080315	fanghi di inchiostro, diversi da quelli di cui alla voce 08.03.14			IMPIANTO	D8 - D9
080414	fanghi acquosi contenenti adesivi e sigillanti, diversi da quelli di cui alla voce 08.04.13			IMPIANTO	D8 - D9
100121	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 10.01.20			IMPIANTO	D8 - D9
100123	fanghi acquosi da operazioni di pulizia caldaie, diversi da quelli di cui alla voce 10.01.22			IMPIANTO	D8 - D9
100705	fanghi e residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi			IMPIANTO	D8 - D9
101110	scarti di mescole non sottoposte a trattamento termico, diverse da quelle di cui alla voce 10.11.09			IMPIANTO	D8 - D9
101213	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti			IMPIANTO	D8 - D9
110110	fanghi e residui di filtrazione, diversi da quelli di cui alla voce 11.01.09			IMPIANTO	D8 - D9

110112	SOLUZIONI ACQUOSE DI LAVAGGIO, DIVERSE DA QUELLE DI CUI ALLA VOCE 10 01 11			IMPIANTO	D8 - D9
110114	rifiuti di sgrassaggio diversi da quelli di cui alla voce 11.01.13			IMPIANTO	D8 - D9
161002	RIFIUTI LIQUIDI ACQUOSI, DIVERSI DA QUELLI DI CUI ALLA VOCE 16 10 01			IMPIANTO	D8 - D9
190603	LIQUIDI PRODOTTI DAL TRATTAMENTO ANAEROBICO DI RIFIUTI URBANI			IMPIANTO	D15 - D8 - D9
190604	digestato prodotto dal trattamento anaerobico di rifiuti urbani				D15 - D8 - D9
190605	liquidi prodotti dal trattamento anaerobico di rifiuti di origine animale o vegetale				D15 - D8 - D9
190805	FANGHI PRODOTTI DAL TRATTAMENTO DELLE ACQUE REFLUE URBANE			IMPIANTO	D8 - D9
190812	FANGHI PRODOTTI DAL TRATTAMENTO BIOLOGICO DI ACQUE REFLUE INDUSTRIALI, DIVE			IMPIANTO	D8 - D9
190814	FANGHI PRODOTTI DA ALTRI TRATTAMENTI DI ACQUE REFLUE INDUSTRIALI, DIVERSI D			IMPIANTO	D8 - D9
190902	FANGHI PRODOTTI DAI PROCESSI DI CHIARIFICAZIONE DELL'ACQUA			IMPIANTO	D8 - D9
191106	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 19.11.05			IMPIANTO	D8 - D9
191308	rifiuti liquidi acquosi e concentrati acquosi prodotti dalle operazioni di risanamento delle acque di falda, diversi da quelli di cui alla voce 19.13.07			IMPIANTO	D8 - D9
200125	oli e grassi commestibili			IMPIANTO	D8 - D9

Ditta richiedente : ASIDEP srl	Sito di Nusco F1-F2
--------------------------------	---------------------

200130	DETERGENTI DIVERSI DA QUELLI DI CUI ALLA VOCE 20 01 29			IMPIANTO	D8 - D9
200304	FANGHI DELLE FOSSE SETTICHE			IMPIANTO	D8 - D9
200306	RIFIUTI DELLA PULIZIA DELLE FOGNATURE			IMPIANTO	D8 - D9
190703	PERCOLATO DI DISCARICA, DIVERSO DA QUELLO DI CUI ALLA VOCE 19 07 02	43800	43800	IMPIANTO	D8 - D9
TUTTI I CODICI CER		273750	273750	IMPIANTO	D8 -D9

Sezione I.4 - Operazioni di recupero

Codice CER ⁹	Descrizione rifiuto	Quantità		Localizzazione del recupero	Tipo di recupero	Procedura semplificata (D.M. 5.02.98) e 161/2002 e s.m.i.	
		t/anno	m ³ /anno			Si/No	Codice tipologia

⁹ - I rifiuti pericolosi devono essere contraddistinti con l'asterisco.

Ditta richiedente : ASIDEP srl	Sito di Nusco F1-F2
--------------------------------	---------------------

Allegati alla presente scheda ed eventuali commenti¹⁰	Estremi Allegato
Planimetria aree gestioni rifiuti – posizionamento serbatoi o recipienti mobili di stoccaggio sostanze pericolose	V1-V2

Eventuali commenti

¹⁰ - Nel caso in cui nello stabilimento vengano svolte attività di recupero e/o di smaltimento rifiuti o attività di raccolta e/o eliminazione di oli usati, dovranno essere compilate le schede integrative da INT3 a INT8.

Di seguito si riporta la serie storica dei rifiuti prodotti nell'ultimo triennio presso i due siti F1 e F2:

NUSCO F1 ANNO 2016 RIFIUTI PRODOTTI		
C.E.R.	Peso [Kg]	Descrizione CER
190801	35580	RESIDUI DI VAGLIATURA
190814	681220	FANGHI PRODOTTI DA ALTRI TRATTAMENTI DI ACQUE REFLUE INDUSTRIALI, DIVERSI DA QUELLI DI CUI ALLA VOCE 19 08 13
200301	1900	RIFIUTI URBANI NON DIFFERENZIATI
TOTALE		718700

NUSCO F1 ANNO 2017 RIFIUTI PRODOTTI		
C.E.R.	Peso [Kg]	Descrizione CER
190801	36780	RESIDUI DI VAGLIATURA
190814	477270	FANGHI PRODOTTI DA ALTRI TRATTAMENTI DI ACQUE REFLUE INDUSTRIALI, DIVERSI DA QUELLI DI CUI ALLA VOCE 19 08 13
200301	920	RIFIUTI URBANI NON DIFFERENZIATI
TOTALE		514970

NUSCO F1 ANNO 2018 RIFIUTI PRODOTTI		
C.E.R.	Peso [Kg]	Descrizione CER
130208	30	ALTRI OLI PER MOTORI, INGRANAGGI E LUBRIFICAZIONE
190801	13720	RESIDUI DI VAGLIATURA
190814	312280	FANGHI PRODOTTI DA ALTRI TRATTAMENTI DI ACQUE REFLUE INDUSTRIALI, DIVERSI DA QUELLI DI CUI ALLA VOCE 19 08 13
200301	880	RIFIUTI URBANI NON DIFFERENZIATI

TOTALE	326910
--------	--------

NUSCO F2 ANNO 2017 RIFIUTI PRODOTTI		
C.E.R.	Peso [Kg]	Descrizione CER
190814	1074280	FANGHI PRODOTTI DA ALTRI TRATTAMENTI DI ACQUE REFLUE INDUSTRIALI, DIVERSI DA QUELLI DI CUI ALLA VOCE 19 08 13
200301	1380	RIFIUTI URBANI NON DIFFERENZIATI

TOTALE	1075660
--------	---------

NUSCO F2 ANNO 2018 RIFIUTI PRODOTTI		
C.E.R.	Peso [Kg]	Descrizione CER
130208*	90	ALTRI OLI PER MOTORI, INGRANAGGI E LUBRIFICAZIONE
190814	371560	FANGHI PRODOTTI DA ALTRI TRATTAMENTI DI ACQUE REFLUE INDUSTRIALI, DIVERSI DA QUELLI DI CUI ALLA VOCE 19 08 13
200201	9160	RIFIUTI BIODEGRADABILI
200301	1550	RIFIUTI URBANI NON DIFFERENZIATI
TOTALE		382360

NUSCO F2 ANNO 2019 RIFIUTI PRODOTTI		
C.E.R.	Peso [Kg]	Descrizione CER
190801	1160	RESIDUI DI VAGLIATURA
190814	310360	FANGHI PRODOTTI DA ALTRI TRATTAMENTI DI ACQUE REFLUE INDUSTRIALI, DIVERSI DA QUELLI DI CUI ALLA VOCE 19 08 13
200201	6420	RIFIUTI BIODEGRADABILI
200301	520	RIFIUTI URBANI NON DIFFERENZIATI
TOTALE		318460



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

Identificazione del Complesso IPPC	
Ragione sociale	ASIDEP srl
Anno di fondazione	1988
Gestore Impianto IPPC	ASIDEP srl
Sede Legale	C.DA CAMPO FIUME 2/A
Sede operativa	Nusco – AREA ASI
UOD di attività	-
Codice ISTAT attività	90.00.2
Codice attività IPPC	6.11–5.3 a)
Codice NOSE-P attività IPPC	109-7
Codice NACE attività IPPC	90
Codificazione Industria Insalubre	I classe
Dati occupazionali	11 unità
Giorni/settimana	7
Giorni/anno	365

B.1 QUADRO AMMINISTRATIVO – TERRITORIALE

Inquadramento del complesso e del sito DEPURATORE CONSORTILE di Nusco F1-F2

B.1.1 Inquadramento del complesso produttivo

L'impianto IPPC DEPURATORE CONSORTILE di Nusco F1-F2, gestito dalla società ASIDEPsrlè un impianto di depurazione di reflui industriali e di rifiuti liquidi non pericolosi.

L'attività è iniziata nel 1998.

L'attività dell'installazione IPPC, soggetta ad Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA), allo stato è:

N. Ordine attività IPPC	Codice IPPC	Attività IPPC	Capacità produttiva max
1	5.3	“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.	>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 e' 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'installazione, è descritta nella tabella seguente:

Superficie totale [m ²]	Superficie coperta e pavimentata [m ²]	Superficie scoperta e non pavimentata [m ²]	Superficie scoperta non pavimentata [m ²]
22.172	5.776	10.146	6.287

Tabella 2 - Superfici coperte e scoperte dello stabilimento

B.1.2 Inquadramento geografico-territoriale del sito

L'installazione è ubicata nel Comune di Nusco (AV), nell'area industriale ASI Nusco-Lioni.

L'area è destinata dal PRG del Comune a “Zona Industriale”;

VINCOLI PRESENTI		
Sito	Tipologia	Descrizione e riferimenti
F2	Vincolo idrogeologico	-

Tabella 3- Vincoli presenti

La viabilità è caratterizzata dalla presenza di alcune direttrici principali come la Statale 7 bis “Ofantina”.

B.1.3 Stato autorizzativo e autorizzazioni sostituite

Lo stato autorizzativo attuale dell'installazione è così definito:

UOD interessato	N°	Data di emissione	Data di scadenza	Ente Competente	Rif. normativo	Sostituita da AIA
Autorizzazioni scarichi idrici	204	30/12/2009	30/12/2019	Regione Campania	A.I.A. D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.	SI
Autorizzazioni spandimento di liquami zootecnici sul suolo agricolo,	N.A.					SI
Autorizzazioni spandimento di fanghi	N.A.					NO
Autorizzazioni relative alla gestione dei rifiuti	204	30/12/2009	30/12/2019	Regione Campania	A.I.A. D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.	SI
Autorizzazioni emissioni in atmosfera	204	30/12/2009	30/12/2019	Regione Campania	A.I.A. 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 - PdC	48-754	28/12/2017 31/01/2019		Comune di Nusco		NO

Tabella 4 - Stato autorizzativo dello stabilimento Nusco F1-F2

B.2 QUADRO PRODUTTIVO – IMPIANTISTICO

B.2.1 Produzioni

L'attività principale svolta dalla ditta ASIDEP presso l'installazione DEPURATORE CONSORTILE di Nusco F1-F2 è il trattamento delle acque reflue industriali e dei rifiuti liquidi non pericolosi.

B.2.2 Materie prime

N° progr.	Descrizione ¹	Tipologia ²	Modalità di stoccaggio	Impianto/fase di utilizzo ³	Stato fisico	Etichettatura	Indicazioni pericolo	Composizioni ⁴	Quantità annue utilizzate		
									[anno di riferimento]	[quantità]	[u.m.]
01	Polielettrolita cationico	<input checked="" type="checkbox"/> mp <input type="checkbox"/> ma <input type="checkbox"/> ms	<input checked="" type="checkbox"/> serbatoi <input type="checkbox"/> recipienti mobili	(32A-17)	L	GHS07-GHS05	H318-H319	Policrilammide carionica con acido adipico <3%	2019	20	T/anno
02	Policloruro di alluminio sol.18%	<input checked="" type="checkbox"/> mp <input type="checkbox"/> ma <input type="checkbox"/> ms	<input checked="" type="checkbox"/> serbatoi <input type="checkbox"/> recipienti mobili	(5A-32A)	L	GHS05	H290-H318	17-18% di Poliidrossicloruro di Alluminio	2019	120	T/anno
03	Soda caustica sol.33%	<input checked="" type="checkbox"/> mp <input type="checkbox"/> ma <input type="checkbox"/> ms	<input checked="" type="checkbox"/> serbatoi <input type="checkbox"/> recipienti mobili	(25)	L	GHS05	H314-H290	45-50% Idrossido di sodio	2019	80	T/anno

¹ - Indicare la tipologia del prodotto, accorpando - ove possibile - prodotti con caratteristiche analoghe, in merito a stato fisico, etichettatura e frasi R (es.: indicare “prodotti vernicianti a base solvente”, nel caso di vernici diverse che differiscono essenzialmente per il colore). Evitare, ove possibile, di inserire i nomi commerciali.

² - Per ogni tipologia di prodotto precisare se trattasi di **mp** (materia prima), di **ms** (materia secondaria) o di **ma** (materia ausiliaria, riportando - per queste ultime - solo le principali);

³ - Indicare il riferimento relativo utilizzato nel diagramma di flusso di cui alla sezione C.2 (della scheda C);

⁴ - Riportare i dati indicati nelle schede di sicurezza, qualora specificati.

N° progr.	Descrizione ⁵	Tipologia ⁶	Modalità di stoccaggio	Impianto/fasce di utilizzo ⁷	Stato fisico	Etichettatura	Frase R	Composizione ⁸	Quantità annue utilizzate		
									[anno di riferimento]	[quantità]	[u.m.]
04	Acido cloridrico sol.33-35%	<input checked="" type="checkbox"/> mp <input type="checkbox"/> ma <input type="checkbox"/> ms	<input checked="" type="checkbox"/> serbatoi <input type="checkbox"/> recipienti mobili	(25)	L	GHS05	H314	Acido cloridrico sol. 33-35%	2019	5	T/anno
05	Perossido di idrogeno sol. 33%	<input checked="" type="checkbox"/> mp <input type="checkbox"/> ma <input type="checkbox"/> ms	<input checked="" type="checkbox"/> serbatoi <input type="checkbox"/> recipienti mobili	(25)	L	GHS07-GHS05	H302-H314-H335	Acqua ossigenata 130VOL	2019	35	T/anno
06	Calce	<input checked="" type="checkbox"/> mp <input type="checkbox"/> ma <input type="checkbox"/> ms	<input checked="" type="checkbox"/> serbatoi <input type="checkbox"/> recipienti mobili	(9)	P	GHS07-GHS05	H315-H318-H335	Diidrossido di Calcio	2019	15	T/anno
07	Polielettrolita anionico	<input checked="" type="checkbox"/> mp <input type="checkbox"/> ma <input type="checkbox"/> ms	<input checked="" type="checkbox"/> serbatoi <input type="checkbox"/> recipienti mobili	(5A-25)	L	GHS07-GHS05	H318-H319	Policrilammide anionica con acido adipico <3%	2019	5	T/anno

⁵ - Indicare la tipologia del prodotto, accorpando - ove possibile - prodotti con caratteristiche analoghe, in merito a stato fisico, etichettatura e frasi R (es.: indicare “prodotti vernicianti a base solvente”, nel caso di vernici diverse che differiscono essenzialmente per il colore). Evitare, ove possibile, di inserire i nomi commerciali.

⁶ - Per ogni tipologia di prodotto precisare se trattasi di **mp** (materia prima), di **ms** (materia secondaria) o di **ma** (materia ausiliaria, riportando - per queste ultime - solo le principali);

⁷ - Indicare il riferimento relativo utilizzato nel diagramma di flusso di cui alla sezione C.2 (della scheda C);

⁸ - Riportare i dati indicati nelle schede di sicurezza, qualora specificati.

N° progr.	Descrizione ⁹	Tipologia ¹⁰	Modalità di stoccaggio	Impianto/fase di utilizzo ¹¹	Stato fisico	Etichettatura	Frase R	Composizione ¹²	Quantità annue utilizzate		
									[anno di riferimento]	[quantità]	[u.m.]
08	Cloruro ferrico	<input checked="" type="checkbox"/> mp <input type="checkbox"/> ma <input type="checkbox"/> ms	<input checked="" type="checkbox"/> serbatoi <input type="checkbox"/> recipienti mobili	(17)	L	GHS07-GHS05	H290-H302-H315	Sali di ferro 40%	2019	20	T/anno
09	Cloruro ferroso	<input checked="" type="checkbox"/> mp <input type="checkbox"/> ma <input type="checkbox"/> ms	<input checked="" type="checkbox"/> serbatoi <input type="checkbox"/> recipienti mobili	(25)	L	GHS07-GHS05	H290-H302-H314	Sali di ferro	2019	60	T/anno
10	Ipoclorito di sodio	<input checked="" type="checkbox"/> mp <input type="checkbox"/> ma <input type="checkbox"/> ms	<input checked="" type="checkbox"/> serbatoi <input type="checkbox"/> recipienti mobili	(33A-33B)	L	GHS05-GHS09	H290-H400-H314-H318-H411	14-15% di Cl2 attivo per litro di soluzione	2019	6	T/anno
11	Acido solforico sol. 50%	<input checked="" type="checkbox"/> mp <input type="checkbox"/> ma <input type="checkbox"/> ms	<input checked="" type="checkbox"/> serbatoi <input type="checkbox"/> recipienti mobili	(25)	L	GHS05	H314	Acido solforico sol.50%	2019	25	T/anno

Tabella 5- Materie ausiliarie

Di seguito serie storica dei consumi registrati negli ultimi tre anni:

IMPIANTO NUSCO F1

CHEMICALS IMPIEGATO	Anno 2017	Anno 2018	Anno 2019 (*)
	kg/anno	kg/anno	kg/anno
CLORURO FERRICO	128.428	61.884	20.000
ACIDO SOLFORICO	45.945	30.885	25.000
CALCE	50.680	23.200	15.000
PAC 18%	105.276	72.956	80.000
PEROSSIDO DI IDROGENO	37.152	39.797	35.000
CLORURO FERROSO	79.656	87.792	60.000
SODA CAUSTICA	122.771	89.317	80.000
POLI ANIONICO	875	525	500
ANTISCHIUMA	6.170	3.325	4.000

⁹ - Indicare la tipologia del prodotto, accorpando - ove possibile - prodotti con caratteristiche analoghe, in merito a stato fisico, etichettatura e frasi R (es.: indicare “prodotti vernicianti a base solvente”, nel caso di vernici diverse che differiscono essenzialmente per il colore). Evitare, ove possibile, di inserire i nomi commerciali.

¹⁰ - Per ogni tipologia di prodotto precisare se trattasi di **mp** (materia prima), di **ms** (materia secondaria) o di **ma** (materia ausiliaria, riportando - per queste ultime - solo le principali);

¹¹ - Indicare il riferimento relativo utilizzato nel diagramma di flusso di cui alla sezione C.2 (della scheda C);

¹² - Riportare i dati indicati nelle schede di sicurezza, qualora specificati.

IMPIANTO NUSCO F2

CHEMICALS IMPIEGATO	Anno 2017	Anno 2018	Anno 2019 (*)
	kg/anno	kg/anno	kg/anno
IPOCLORITO DI SODIO	11.339	11.785	6.000
PAC 18%	100.812	33.920	40.000
POLI CATIONICO	12.239	10.000	10.000
POLI CATIONICO	20.025	22.200	20.000
ANTISCHIUMA	730	2.200	1.000
SODA CAUSTICA	8.795	7.285	4.000

B.2.3 Risorse idriche ed energetiche

Fabbisogno idrico

Il fabbisogno idrico dell'installazione ammonta a circa 5140m³ annui per un consumo medio giornaliero pari a circa 14m³. Si tratta di acqua proveniente dall'acquedotto gestito dalla società AQP.

Consumi energetici

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

Potenza elettricaper singole fasi di trattamento			
LINEA ACQUE REFLUE INDUSTRIALI	Potenza elettrica impegnata [kW]	Liquame trattato [m³/h]	Consumo elettrico specifico [kWh/m³]
Grigliatura media F1	1	5.5	0.18
Dissabiatura-Disoleatura F1	3	5.5	0.54
Bilanciamento F1	10	9	1.11
Chiariflocculazione F1	0.5	9	0.05
Nitro-Denitro F1	40	9	4.44
Sedimentazione 2 F1	12	9	1.33
Sedimentazione 3 F1	4	9	0.44
Sollevamento finale F1	25	9	2.77
Grigliatura grossolana F2	1	30	0.03
Grigliatura media F2	1	30	0.03
Bilanciamento F2	15	30	0.50
Nitro-Denitro F2	75	30	2.5
Sedimentazione 2 F2	20	30	0.66
Disinfezione F2	0.5	30	0.01
LINEA RIFIUTI			
Grigliatura fine a tamburo	1	3.3	0.30
Serbatoio accumulo rifiuti LB	8	3.3	2.42
Vasca pretrattamento percolato	33	3.3	10
Fenton	7	3.3	2.12
LINEA FANGHI			
Digestione Aerobica F1	24	4.16	5.76
Ispessimento F1	0.3	4.16	0.07
Disidratazione meccanica F1	30	4.16	7.21
Digestione aerobica F2	35	4.16	8.41
Omogeneizzazione F2	0	4.16	0
Disidratazione meccanica F2	20	4.16	4.80
Letto di essiccamento F2	0	4.16	0
LINEA ACQUE METEORICHE			
Grigliatura grossolana F1	1	2.94	0.34
Accumulo F1	6	2.94	2.04
Grigliatura grossolana F2	1	5.47	0.18
Grigliatura media F2	1	5.47	0.18
Dissabbiatura F2	6	5.47	1.09
Accumulo Sedimentazione F2	8+9	5.47	3.10

Disinfezione	0.5	5.47	0.09
--------------	-----	------	------

Tabella 6a – Potenza elettrica impegnata

Mese	IMPIANTO NUSCO F1			IMPIANTO NUSCO F2		
	kWh/mese 2016	kWh/mese 2017	kWh/mese 2018	kWh/mese 2016	kWh/mese 2017	kWh/mese 2018
Gennaio	47.395	59.318	54.229	50.436	46.415	46.677
Febbraio	44.920	53.683	49.864	50.563	51.893	44.608
Marzo	51.912	59.423	53.325	42.512	50.671	49.322
Aprile	49.966	50.049	45.798	41.258	37.632	49.152
Maggio	52.958	44.307	38.130	42.664	32.150	40.836
Giugno	48.614	44.096	39.692	39.691	29.797	40.552
Luglio	49.070	48.721	39.188	41.037	39.381	37.472
Agosto	53.996	46.081	39.528	40.800	45.200	35.987
Settembre	52.477	46.083	39.259	39.753	45.633	35.991
Ottobre	53.858	58.216	50.992	41.933	46.139	39.991
Novembre	55.939	58.832	52.331	47.374	40.474	45.114
Dicembre	54.554	57.423	43.880	47.544	47.764	59.628

Tabella 6b – Consumi energia elettrica ultimo triennio

Fase/attività	Descrizione	Consumo specifico di gasolio (l/t)	Consumo totale di gasolio (l/h) (*)
Emergenza F1	GE 250 KVA	—	60
Emergenza F2	__GE_31,2 KVA_	—	7,5
TOTALI		—	67,5

*consumo orario

Tabella 7 - Consumi di carburante

Rifiuti

Nell'impianto di depurazione consortile è esercita l'attività di smaltimento (D8-D9) dei rifiuti liquidi non pericolosi recanti i codici CER di seguito indicati per un quantitativo annuo massimo trattabile pari a 273.750 t/annue

CER	Tipologia	Quantità tons/anno	Quantità m3/anno	Localizzazione smaltimento	Tipo di smaltimento
02.01.06	feci animali, urine e letame (comprese le lettiere usate), effluenti, raccolti separatamente e trattati fuori sito.	229950	229950	IMPIANTO	D8,D9
02.02.01	fanghi da operazioni di lavaggio e pulizia.			IMPIANTO	D8,D9
02.02.04	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti			IMPIANTO	D8,D9
02.03.01	fanghi prodotti da operazioni di lavaggio, pulizia, sbucciatura, centrifugazione e separazione di componenti.			IMPIANTO	D8,D9
02.03.04	scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione			IMPIANTO	D8,D9
02.03.05	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti			IMPIANTO	D8,D9
02.04.03	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti			IMPIANTO	D8,D9
02.05.01	scarti inutilizzabili per il consumo o latrasformazione			IMPIANTO	D8,D9
02.05.02	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti			IMPIANTO	D8,D9
02.06.01	scarti inutilizzabili per il consumo o latrasformazione			IMPIANTO	D8,D9
02.06.03	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti			IMPIANTO	D8,D9
02.07.01	rifiuti prodotti dalle operazioni di lavaggio, pulizia e macinazione della materia prima			IMPIANTO	D8,D9
02.07.02	rifiuti prodotti dalla distillazione di bevande alcoliche			IMPIANTO	D8,D9
02.07.03	rifiuti prodotti dai trattamenti chimici			IMPIANTO	D8,D9
02.07.05	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti			IMPIANTO	D8,D9
03.03.05	fanghi prodotti dai processi di disinchiostrazione nel riciclaggio della carta			IMPIANTO	D8,D9

03.03.11	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 03.03.10			IMPIANTO	D8,D9
04.01.04	liquido di concia contenente cromo			IMPIANTO	D8,D9
04.01.05	liquido di concia non contenente cromo			IMPIANTO	D8,D9
04.01.06	fanghi, prodotti in particolare dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti cromo			IMPIANTO	D8,D9
04.02.17	tinture e pigmenti, diversi da quelli di cui alla voce 04.02.16			IMPIANTO	D8,D9
04.02.20	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 04.02.19			IMPIANTO	D8,D9
05.01.10	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 05.01.09			IMPIANTO	D8,D9
06.03.16	ossidi metallici, diversi da quelli di cui alla voce 06.03.15			IMPIANTO	D8,D9
07.01.12	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07.01.11			IMPIANTO	D8,D9
07.02.12	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07.02.11			IMPIANTO	D8,D9
07.05.12	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07.05.11			IMPIANTO	D8,D9
07.06.12	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07.06.11			IMPIANTO	D8,D9
08.01.12	pitture e vernici di scarto, diverse da quelle di cui alla voce 08.01.11			IMPIANTO	D8,D9
08.01.16	fanghi acquosi contenenti pitture e vernici, diversi da quelli di cui alla voce 08.01.15			IMPIANTO	D8,D9
08.01.20	sospensioni acquose contenenti pitture e vernici, diverse da quelle di cui alla voce 08.01.19			IMPIANTO	D8,D9

08.02.02	fanghi acquosi contenenti materiali ceramici			IMPIANTO	D8,D9
08.02.03	sospensioni acquose contenenti materiali ceramici			IMPIANTO	D8,D9
08.03.08	rifiuti liquidi acquosi contenenti inchiostro			IMPIANTO	D8,D9,D15
08.03.13	scarti di inchiostro, diversi da quelli dicui alla voce 08.03.12			IMPIANTO	D8,D9,D15
08.03.15	fanghi di inchiostro, diversi da quelli dicui alla voce 08.03.14			IMPIANTO	D8,D9
08.04.14	fanghi acquosi contenenti adesivi e sigillanti, diversi da quelli di cui alla voce 08.04.13			IMPIANTO	D8,D9
10.01.21	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 10.01.20			IMPIANTO	D8,D9
10.01.23	fanghi acquosi da operazioni di pulizia caldaie, diversi da quelli di cui alla voce 10.01.22			IMPIANTO	D8,D9
10.07.05	fanghi e residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi			IMPIANTO	D8,D9
10.11.10	scarti di mescole non sottoposte a trattamento termico, diverse da quelle di cui alla voce 10.11.09			IMPIANTO	D8,D9
10.12.13	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti			IMPIANTO	D8,D9
11.01.10	fanghi e residui di filtrazione, diversi da quelli di cui alla voce 11.01.09			IMPIANTO	D8,D9
11.01.12	soluzioni acquose di lavaggio, diverse da quelle di cui alla voce 10.01.11			IMPIANTO	D8,D9
11.01.14	rifiuti di sgrassaggio diversi da quelli di cui alla voce 11.01.13			IMPIANTO	D8,D9
16.10.02	soluzioni acquose di scarto, diverse da quelle di cui alla voce 16.10.01			IMPIANTO	D8,D9
19.06.03	liquidi prodotti dal trattamento anaerobico di rifiuti urbani			IMPIANTO	D8,D9,D15
19.06.04	digestato prodotto dal trattamento anaerobico di rifiuti urbani			IMPIANTO	D8,D9,D15
19.06.05	liquidi prodotti dal trattamento anaerobico di rifiuti di origine animale o vegetale			IMPIANTO	D8,D9,D15
19.07.03	percolato di discarica, diverso da	43800	43800	IMPIANTO	D8,D9

	quellodi cui alla voce 19.07.02				
19.08.05	fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane			IMPIANTO	D8,D9
19.08.12	fanghi prodotti dal trattamento biologico delle acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 19.08.11			IMPIANTO	D8,D9
19.08.14	fanghi prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 19.08.13			IMPIANTO	D8,D9
19.09.02	fanghi prodotti dai processi di chiarificazione dell'acqua			IMPIANTO	D8,D9
19.11.06	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 19.11.05			IMPIANTO	D8,D9
19.13.08	rifiuti liquidi acquosi e concentrati acquosi prodotti dalle operazioni di risanamento delle acque di falda, diversi da quelli di cui alla voce 19.13.07			IMPIANTO	D8,D9
20.01.25	oli e grassi commestibili			IMPIANTO	D8,D9
20.01.30	detergenti diversi da quelli di cui alla voce 20.01.29			IMPIANTO	D8,D9
20.03.04	fanghi delle fosse settiche			IMPIANTO	D8,D9
20.03.06	rifiuti della pulizia delle fognature			IMPIANTO	D8,D9

Tabella 8 - Elenco rifiutiautorizzati al trattamento

B.2.4 - Ciclo di lavorazione

Il ciclo di lavorazione è schematizzato nell'Allegato Y1. Di seguito si fornisce una descrizione succinta del ciclo di lavorazione rimandando, per approfondimenti, alla Relazione Tecnica Generale.

Trattamento depurativo impianto F1

A seguito della fase di accettazione, i rifiuti liquidi prima di essere inviati al processo vero e proprio saranno sottoposti ad un trattamento preliminare di grigliatura a tamburo (unità n°23), 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".

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 equalizzazione (vasca n°4); 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. al FENTON) 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

Il ciclo depurativo prevede i seguenti pre-trattamenti specifici:

P.T.- 1. pre-trattamento di ossidazione biologica;

P.T.- 2. ossidazione chimica di Fenton;

P.T.- 3. chiariflocculazione.

In particolare il percolato da discarica non pericoloso (CER 19.07.03) è sottoposto se necessario, a secondo del rapporto di biodegradabilità, ai prime due pre-trattamenti prima di confluire nella vasca di bilanciamento (vasca n°4).

Si ritiene utile precisare che, sulla base dello schema di 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°5A), assieme alle acque reflue industriali a partire dalla vasca di bilanciamento (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 FENTON. Tale processo avverrà nella vasca n°13 del volume utile di 405 m³ attraverso un processo di insufflazione di aria sotto forma di bolle. Nella vasca, avente una sezione quadrata (11.00mx11.00mx3.35m), per evitare la formazione di zone anossiche l'aria è immessa da n°2 aeratori sommersi funzionanti a ciclo alternato 15h/d, aventi le seguenti caratteristiche:

□ aeratore n°1 P=22kW - aeratore n°2 P=18kW

Per tale trattamento si stima una portata di ossigeno variabile nell'intervallo 229-280 kgO₂/d con una punta massima di 510 kgO₂/d, in dipendenza sia della portata giornaliera di percolato accumulabile pari a 400mc/d che del carico di BOD₅. Nello specifico si è considerata una capacità specifica di ossigenazione, per sistemi a diffusione, pari a 0.85 kgO₂/kW (M.S. Ray).

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

P.T.-3 Ossidazione chimica

Il liquame, in uscita dal P.T.- 1, viene sottoposto ad un trattamento chimico-fisico ossidativo. Il processo impiega quale agente ossidante l'acqua ossigenata H₂O₂ in ambiente acido in presenza di cloruro ferroso quale catalizzatore dell'ossidazione.

Il processo di ossidazione FENTON, ha trovato impiego nella depurazione di acque reflue e di rifiuti liquidi particolarmente biorefrattari, è ampiamente descritto nella letteratura scientifica; stimati autori concordano che attraverso il processo FENTON sia possibile rimuovere fino al 60% del COD inizialmente presente riconducendo il rapporto BOD₅/COD a valori di circa 0,5÷0,6. In tale contesto appare interessante lo studio condotto da Gotvajn e collaboratori che giungono alla conclusione che attraverso il FENTON sia possibile una rimozione anche dell'azoto nella misura del 6%.

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 equalizzazione, dove avviene l'omogeneizzazione dei carichi inquinanti ed idraulici, seguendo lo schema di flusso, sono sottoposti ad un trattamento di chiariflocculazione avente la capacità di 85m³ (lunghezza 8.00m – larghezza 4.00m – altezza utile 2.15m), 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 assicurato alla portata di rifiuti e reflui industriali durante questo trattamento è

pari ad almeno 4.5 ore, valore ampiamente superiore a quanto riportata in letteratura (da progetto detta fase è stata dimensionata su una portata di 30m³/h con conseguente tempo di permanenza pari a 2.2 ore, inteso come tempo minimo necessario affinché si esaurisca il processo con una velocità ascensionale - $Q/S = 0.93\text{m/h}$).

I solidi precipitati, per effetto gravitazionale combinato dalla flocculazione indotta dai reagenti chimici impiegati (polielettrolita anionico 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 40% 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.

Inoltre se necessario, a seconda del carico inquinante addotto dai reflui industriali e dai rifiuti liquidi è il liquame proveniente dal biologico a fanghi attivi può essere sottoposto ad un ulteriore processo biologico del tipo a biomasse adese per mezzo di un letto percolatore.

Il letto percolatore, sino ad oggi utilizzato come trattamento biologico per i soli reflui industriali addotti dall’azienda SIRPRESS, attualmente di proprietà Sirpress, nella riconfigurazione del complesso IPPC sarà reimpiegato, se necessario, come pretrattamento biologico combinato od alternativo in caso di percolati particolarmente biodegradabili ($BOD_5/COD > 0.5$).

Il processo a fanghi attivi si concluderà con un trattamento di sedimentazione secondaria.

La portata di reflui derivante dall’insediamento industriale di Nusco F1 prima di essere inviata ai processi di trattamento sopra descritti, sarà 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:

1. Una fase di grigliatura, che avrà il fine di eliminare le sostanze galleggianti e grossolane che in essi generalmente sono contenute, poste in linea. La griglia media di tipo rotativa automatica è realizzata in acciaio a sezione rettangolare, può essere intercettata con opportune paratoie. Il materiale grigliato viene raccolto su un cestello forato asportabile e smaltito come rifiuto prodotto classificato come speciale non pericoloso è identificato con il CER 19.08.01 “vaglio”.

Le velocità sono tali da impedire, ai vari regimi idraulici, la sedimentazione di materiali putrescibili nel canale di grigliatura.

2. Il refluò successivamente confluisce alla fase di dissabbiatura-disoleatura

Inoltre, oltre ai reflui addotti in fogna nera dalle aziende insediate, è presente una linea di scarico diretta all’impianto F1 per il conferimento delle acque reflue tecnologiche di processo proveniente dall’azienda Sirpress operante nella produzione di pressofusione dell’alluminio. Dette acque reflue sono caratterizzate da un rapporto di biodegradabilità molto basso con concentrazioni di COD e tensioattivi non ionici tali da risultare estremamente biorefrattarie ai classici trattamenti biologici. Per tale ragione fu realizzata una linea di ossidazione chimica di Fenton dimensionata su una portata massima di 10m³/h.

Il liquame, estremamente più biodegradabile dopo il processo Fenton, è sottoposto nell’unità SBR alle seguenti sequenze temporali: riempimento aerato – reazione aerata – sedimentazione – scarico – attesa (allontanamento fango di supero). Il refluò in uscita dall’unità SBR è convogliato alla fase di bilanciamento.

Linea acque meteoriche impianto F1

È previsto l’accumulo delle prime acque di pioggia, che è opportuno depurare in quanto possono risultare inquinate a seguito dell’azione di dilavamento esercitata. Le acque provenienti dalle superfici scoperte pavimentate dall’area industriale F1 sono convogliate, dopo la grigliatura grossolana,

attraverso un canale in cemento armato a sezione rettangolare (dimensioni 0.80x0.90m con pendenza 0.5%) in una vasca di accumulo. La vasca è dotata di troppo pieno dal quale le acque eccedenti (acque di seconda pioggia) il volume della vasca (atta a contenere le acque meteoriche dei primi 15 minuti di pioggia od i primi 5mm di pioggia raccolti sulle superfici scoperte pavimentate) vengono scaricate. In adiacenza alla vasca di accumulo è previsto un pozzetto dove alloggiare le elettropompe centrifughe sommergibili di rilancio dell'acqua accumulata da trattare. Ogni pompa è in grado di smaltire in 24h il volume della vasca convogliandolo all'unità equalizzazione F1.

Il sito è dotato di un sistema di raccolta delle acque di dilavamento del piazzale. Dette acque sono raccolte nella misura dei primi 5mm di pioggia precipitati sul piazzale ed inviate al trattamento per mezzo di un pozzetto di raccolta e sollevamento. I punti più sensibili, quali: punto di scarico rifiuti conto terzi, deposito temporaneo rifiuti sono convogliati sempre al trattamento per tutta la durata degli eventi piovosi.

Linea Fanghi impianto Nusco F1

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 F1 i fanghi di supero ancora in genere caratterizzati da un elevato grado di putrescibilità, sono sottoposti ad un processo di stabilizzazione mediante un trattamento di digestione aerobica. In essa viene immesso il fango in modo discontinuo (infatti alla luce delle volumetrie delle portate effettive è possibile alimentare la vasca in maniera discontinua) e dopo un congruo tempo di ispessimento si provvede al prelievo del surnatante che viene inviato in testa alla vasca di bilanciamento.

Per mitigare eventuali emissioni odorose originate dalla fase di digestione aerobica, è stato realizzato lungo il perimetro dell'impianto dell'unità di digestione un sistema di diffusione lineare che libererà mediante ugelli una miscela di acqua odorizzante.

Il fango, dopo la stabilizzazione, viene inviato ad un trattamento di ispessimento. Il fango ispessito viene inviato ad una successiva fase di disidratazione meccanica mediante filtropressa; è presente nell'impianto un filtro a pressa munito di n°80 piastre in polipropilene monoblocco ad alta densità.

Linea reflui industriali impianto F2

La portata di reflui tecnologici conferita dalle aziende insediate nelle sub-aree industriali di Nusco F2, F3 inferiore ed F3 superiore, prima di essere inviata al trattamento biologico con contemporanea precipitazione chimico-fisica, sono sottoposti 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:

1. Una fase di grigliatura grossolana e media, che avrà il fine di eliminare le sostanze galleggianti e grossolane che in essi generalmente sono contenute, poste in linea. L'eventuale materiale grigliato, se presente nel liquame, viene raccolto su un cestello forato asportabile e smaltito come rifiuto prodotto classificato come speciale non pericoloso è identificato con il CER 19.08.01 "vaglio".

Il liquame, dopo la grigliatura, è convogliato all'unità di bilanciamento detta unità ha lo scopo di omogeneizzare i carichi inquinanti provenienti dalle area industriale F2, F3 inferiore, F3 superiore ed il refluo sollevato dall'impianto F1, quest'ultimo collettato tramite tubazione separata, direttamente nella vasca di bilanciamento.

Dopo la fase di bilanciamento, il liquame è convogliato al trattamento biologico, tale processo avverrà su n°2 linee idraulicamente parallele, che prevedono una fase di denitrificazione-nitrificazione. Il refluo in uscita dal biologico, condizionato dalla presenza di chemicals confluisce nelle unità di sedimentazione secondarie.

Dette unità sono dotate di carroponti raschiatori del tipo "va e vieni", fanghi raccolti dal fondo della vasca sono raccolti in una sezione in testa alla vasca così da convogliare la frazione di supero verso la digestione aerobica e l'aliquota di ricircolo verso le unità biologiche.

Si possono considerare trascurabili le relative emissioni in atmosfera nonché le emissioni acustiche.

Successivamente alla fase di sedimentazione secondaria, i liquami confluiscono all'unità di disinfezione.

Allo stramazzo della vasca è installato un misuratore di portata ad ultrasuoni allo scopo di totalizzare il

volume scaricato su base oraria.

Linea acque meteoriche impianto F2

È previsto l'accumulo delle prime acque di pioggia, che è opportuno depurare in quanto possono risultare inquinate a seguito dell'azione di dilavamento esercitata sulle superfici pavimentate dell'area industriale. Le acque provenienti dalle superfici scoperte pavimentate dall'area industriale di F2, F3 inferiore ed F3 superiore sono convogliate, dopo la grigliatura grossolana e media alle unità di dissabbiatura a fondo tronco-conico.

In seguito, dopo la rimozione di eventuali sabbie, oli e grassi presenti, il refluo confluisce alle unità di accumulo-sedimentazione appositamente dedicate al trattamento delle acque di prima pioggia. Dette vasche sono attrezzate con carroponi raschiatori di tipo "va e vieni" con lama di superficie per la rimozione di oli e grassi in sospensione.

Le acque trattate sono scaricate tramite l'unità di disinfezione dedicata, diversamente i solidi precipitati sono inviati come miscela fangosa all'unità di digestione aerobica.

Si evidenzia che in caso di carichi inquinanti elevati riscontrati nell'unità di accumulo sedimentazione, le prime acque meteoriche raccolte potranno essere trattate assieme ai reflui industriali, convogliando dette acque verso l'unità di bilanciamento.

L'impianto F2, è dotato di un sistema di raccolta in continuo delle acque di dilavamento delle superficie interne.

Linea Fanghi impianto Nusco F2

In fase progettuale l'unità di digestione aerobica ad ispessimento contemporaneo dei fanghi (vasca n°34) è stata dimensionata a seguito del fattore di carico organico pari ad $F_c=0.30$ kg BOD5/kg SSMA_d. Il processo avviene con insufflazione di aria per mezzo di n.1 turbina superficiale, in modo da far completare quei processi di assimilazione e degradazione biologica delle sostanze organiche presenti nel fango. Nelle attuali condizioni gestionali il quantitativo di fango digerito inviato alla fase di disidratazione pari a 80m³/d. Il fango, dopo la stabilizzazione, viene inviato ad un trattamento di omogeneizzazione finalizzato ad omogeneizzare il contenuto di solidi dei fanghi. Il fango omogeneizzato viene inviato ad una successiva fase di disidratazione meccanica mediante un estrattore centrifugo.

B.3 QUADRO AMBIENTALE

B.3.1 Emissioni in atmosfera e sistemi di contenimento

Sono monitorati parametri riconducibili ad emissioni diffuse per il controllo degli odori molesti.

EMISSIONI (sulla base dell'anno 2018)												
N° camino	Posizione Amm.va	Reparto/fase/ blocco/linea di provenienza	Impianto/macchinario che genera l'emissione	SIGLA impianto di abbattimento	Portata [Nm ³ /h]		Inquinanti					
					autorizzata	misurata	Tipologia	Limiti		Ore di funz.to	Dati emissivi	
								Concentr. [mg/Nm ³]	Flusso di massa [kg/h]		Concentr. [mg/Nm ³]	Flusso di massa [kg/h]
-	E1	VALLE IMPIANTO	F1		n.a.	n.a.	NH3	-	-	-	<0,01	-
							H2S	-	-	-	<0,01	-
							MERCAPTANI	-	-	-	<0,01	-
							COV	-	-	-	<0,01	-
-	E2	MONTE IMPIANTO	F1		n.a.	n.a.	NH3	-	-	-	<0,01	-
							H2S	-	-	-	<0,01	-
							MERCAPTANI	-	-	-	<0,01	-
							COV	-	-	-	<0,01	-
-	E3	PRETRATTAMENTO PERCOLATO	F1	-	n.a.	n.a.	NH3	-	-	-	9,55	-
							H2S	-	-	-	1,31	-
							MERCAPTANI	-	-	-	<0,01	-
							COV	-	-	-	<0,01	-
-	E4	COMPARTO BIOLOGICO	F1	-	n.a.	n.a.	NH3	-	-	-	7,61	-
							H2S	-	-	-	0,78	-
							MERCAPTANI	-	-	-	<0,01	-
							COV	-	-	-	<0,01	-

Tabella 9a -Principali caratteristiche delle emissioni in atmosfera

Il nuovo assetto impiantistico AIA, prevede sia emissioni di tipo convogliato che diffuse, così come riportato nella seguente tabella:

FASE DEL PROCESSO DEPURATIVO	TIPO DI EMISSIONE	DENOMINAZIONE PUNTO DI MISURA	PAMETRI MONITORATI	U.M.	LIMITE	RIF. NORMATIVI	FREQUENZA	REGISTRAZIONE
Scarico rifiuti e grigliatura rifiuti liquidi	DIFFUSA	E1	1. Solfuro di idrogeno	mg/mc	14	APAT-IRSA	Annuale	Referti analitici
			2. Ammoniaca	mg/mc	18	APAT-IRSA	Annuale	Referti analitici
			3. Ammine	mg/mc	9	APAT-IRSA	Annuale	Referti analitici
			4. Composti organici contenenti Zolfo	mg/mc	3.2	APAT-IRSA	Annuale	Referti analitici
			5. Acidi grassi volatili	mg/mc	25	APAT-IRSA	Annuale	Referti analitici
			6. Scatolo	mg/mc	-	APAT-IRSA	Annuale	Referti analitici
			7. Metilmercaptano	mg/mc	1.00	APAT-IRSA	Annuale	Referti analitici
			8. Etilmercaptano	mg/mc	1.25	APAT-IRSA	Annuale	Referti analitici
			9. acido acetico	mg/mc	25	APAT-IRSA	Annuale	Referti analitici
			10. Indolo	mg/mc	-	APAT-IRSA	Annuale	Referti analitici
Equalizzazione	DIFFUSA	E2	1. Solfuro di idrogeno	mg/mc	14	APAT-IRSA	Annuale	Referti analitici
			2. Ammoniaca	mg/mc	18	APAT-IRSA	Annuale	Referti analitici
			3. Ammine	mg/mc	9	APAT-IRSA	Annuale	Referti analitici
			4. Composti organici contenenti Zolfo	mg/mc	3.2	APAT-IRSA	Annuale	Referti analitici
			5. Acidi grassi volatili	mg/mc	25	APAT-IRSA	Annuale	Referti analitici
			6. Scatolo	mg/mc	-	APAT-IRSA	Annuale	Referti analitici
			7. Metilmercaptano	mg/mc	1.00	APAT-IRSA	Annuale	Referti analitici
			8. Etilmercaptano	mg/mc	1.25	APAT-IRSA	Annuale	Referti analitici

			9. acido acetico	mg/mc	25	APAT-IRSA	Annuale	Referti analitici
			10. Indolo	mg/mc	-	APAT-IRSA	Annuale	Referti analitici
Denitrificazione	DIFFUSA	E3	1. Solfuro di idrogeno	mg/mc	14	APAT-IRSA	Annuale	Referti analitici
			2. Ammoniaca	mg/mc	18	APAT-IRSA	Annuale	Referti analitici
			3. Ammine	mg/mc	9	APAT-IRSA	Annuale	Referti analitici
			4. Composti organici contenenti Zolfo	mg/mc	3.2	APAT-IRSA	Annuale	Referti analitici
			5. Acidi grassi volatili	mg/mc	25	APAT-IRSA	Annuale	Referti analitici
			6. Scatolo	mg/mc	-	APAT-IRSA	Annuale	Referti analitici
			7. Metilmercaptano	mg/mc	1.00	APAT-IRSA	Annuale	Referti analitici
			8. Etilmercaptano	mg/mc	1.25	APAT-IRSA	Annuale	Referti analitici
			9. acido acetico	mg/mc	25	APAT-IRSA	Annuale	Referti analitici
			10. Indolo	mg/mc	-	APAT-IRSA	Annuale	Referti analitici
Disidratazione e deposito temporaneo dei fanghi	DIFFUSA	E4	1. Solfuro di idrogeno	mg/mc	14	APAT-IRSA	Annuale	Referti analitici
			2. Ammoniaca	mg/mc	18	APAT-IRSA	Annuale	Referti analitici
			3. Ammine	mg/mc	9	APAT-IRSA	Annuale	Referti analitici
			4. Composti organici contenenti Zolfo	mg/mc	3.2	APAT-IRSA	Annuale	Referti analitici
			5. Acidi grassi volatili	mg/mc	25	APAT-IRSA	Annuale	Referti analitici
			6. Scatolo	mg/mc	-	APAT-IRSA	Annuale	Referti analitici
			7. Metilmercaptano	mg/mc	1.00	APAT-IRSA	Annuale	Referti analitici
			8. Etilmercaptano	mg/mc	1.25	APAT-IRSA	Annuale	Referti analitici
			9. acido acetico	mg/mc	25	APAT-IRSA	Annuale	Referti analitici
			10. Indolo	mg/mc	-	APAT-IRSA	Annuale	Referti analitici

Digestione aerobica dei fanghi (impianto Nusco F2)	DIFFUSA	E7	1. Solfuro di idrogeno	mg/mc	14	APAT-IRSA	Annuale	Referti analitici
			2. Ammoniaca	mg/mc	18	APAT-IRSA	Annuale	Referti analitici
			3. Ammine	mg/mc	9	APAT-IRSA	Annuale	Referti analitici
			4. Composti organici contenenti Zolfo	mg/mc	3.2	APAT-IRSA	Annuale	Referti analitici
			5. Acidi grassi volatili	mg/mc	25	APAT-IRSA	Annuale	Referti analitici
			6. Scatolo	mg/mc	-	APAT-IRSA	Annuale	Referti analitici
			7. Metilmercaptano	mg/mc	1.00	APAT-IRSA	Annuale	Referti analitici
			8. Etilmercaptano	mg/mc	1.25	APAT-IRSA	Annuale	Referti analitici
			9. acido acetico	mg/mc	25	APAT-IRSA	Annuale	Referti analitici
			10. Indolo	mg/mc	-	APAT-IRSA	Annuale	Referti analitici

Tabella 9b - Emissioni diffuse in atmosfera – nuovo assetto AIA

FASE DEL PROCESSO DEPURATIVO	TIPO DI EMISSIONE	DENOMINAZIONE PUNTO DI MISURA	PARAMETRI	Concentrazione OUT scrubber mg/Nm³	Flusso di massa [g/h]	Limite Flusso di massa [g/h]	LIMITE mg/Nm³	RIF. NORMATIVI	FREQUENZA	REGISTRAZIONE
Comparto pretrattamento percolato e digestione aerobica fango	CONVOGLIATA	E5	1. Solfuro di idrogeno (classe II)	1.04	12.48	50	5	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	Annuale	Referti analitici
			2. Ammoniaca (classe IV)	0.10	1.2	2000	250	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	Annuale	Referti analitici
			3. Ammine (classe II)	0.1	1.2	100	20	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	Annuale	Referti analitici
			4. Composti organici contenenti Zolfo (classe V)	20	240	5000	500	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	Annuale	Referti analitici
			5. Acidi grassi volatili	<0.1	<1.2	-	-	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	Annuale	Referti analitici

			6. Scatolo	<0.1	<1.2	-	-	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	Annuale	Referti analitici
			7. Metilmercaptano (Classe I)	0.1	1.2	25	5	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	Annuale	Referti analitici
			8. Etilmercaptano (Classe I)	0.1	1.2			D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	Annuale	Referti analitici
			9. acido acetico (Classe III)	5	60	2000	150	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	Annuale	Referti analitici
			10. Indolo	<0.1	<1.2	-	-	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	Annuale	Referti analitici

FASE DEL PROCESSO DEPURATIVO	TIPO DI EMISSIONE	DENOMINAZIONE PUNTO DI MISURA	PARAMETRI	Concentrazione OUT scrubber mg/Nm ³	Flusso di massa [g/h]	Limite Flusso di massa [g/h]	LIMITE mg/Nm ³	RIF. NORMATIVI	FREQUENZA	REGISTRAZIONE
Comparto pretrattamento percolato e digestione aerobica fango	CONVOGLIATA	E6	1. Solfuro di idrogeno (classe II)	1.04	12.48	50	5	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	Annuale	Referti analitici
			2. Ammoniaca (classe IV)	0.10	1.2	2000	250	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	Annuale	Referti analitici
			3. Ammine (classe II)	0.1	1.2	100	20	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	Annuale	Referti analitici
			4. Composti organici contenenti Zolfo (classe V)	20	240	5000	500	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	Annuale	Referti analitici
			5. Acidi grassi volatili	<0.1	<1.2	-	-	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	Annuale	Referti analitici
			6. Scatolo	<0.1	<1.2	-	-	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	Annuale	Referti analitici
			7. Metilmercaptano (Classe I)	0.1	1.2	25	5	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	Annuale	Referti analitici

			8. Etilmercaptano (Classe I)	0.1	1.2			D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	Annuale	Referti analitici
			9. acido acetico (Classe III)	5	60	2000	150	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	Annuale	Referti analitici
			10. Indolo	<0.1	<1.2	-	-	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	Annuale	Referti analitici

Tabella 9c – Emissioni convogliate in atmosfera – nuovo assetto AIA

Sono inoltre presenti:

- 1) Gruppo elettrogeno F1 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 dd);
- 2) Gruppo elettrogeno F2 alimentato a gasolio della potenza di 31,2kVA (esenzione ai sensi del art. 272 c. 1 D. Lgs. 152/06 - Allegato IV Parte I lettera dd);
- 3) Sfiato di sicurezza del serbatoio di calce F1(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.

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 Iemale. 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)	1,06	kg/a	50000
5.3 - 6.11	1	Fosforo (Totale espresso come P)	0,01	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)	0,01	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)	0,07	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	0	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	Difenil etero 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	47000	kg/a	50000
5.3 - 6.11	1	Cloruri Totale (espressi come Cl)	390000	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 10 - Principali caratteristiche degli scarichi in corpo idrico superficiale

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

B.3.3 Emissioni Sonore e Sistemi di Contenimento

Il Comune di Nusco (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 che considera l'assetto dell'impianto.

B.3.4 Rischi di incidente rilevante

L'installazione **non è** soggetta 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 l'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 **
1	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	
2a	Predisporre e attuare procedure di pre-accettazione e caratterizzazione dei rifiuti	Cap. 3 della Procedura di gestione ambientale dell'impianto di depurazione consortile	Applicata	
2b	Predisporre e attuare procedure di accettazione dei rifiuti	Cap. 3 della Procedura di gestione ambientale dell'impianto di depurazione consortile	Applicata	
2c	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	
2d	Istituire e attuare un sistema di gestione della qualità del prodotto in uscita	Come da PMeC	Applicata	

2e	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>Oltre un'unità specifica per il pretrattamento del percolato (CER 19.07.03) sono previste due unità per l'accumulo dei rifiuti liquidi a bassa biodegradabilità realizzate in serbatoi in PET per una capacità complessiva di circa 50mc.</p>	Applicata	
2f	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	
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
4b	Adeguatezza della capacità del deposito		Applicata	L'impianto è autorizzato al deposito D15 per un raggruppamento di rifiuti a bassa biodegradabilità
4c	Funzionamento sicuro del deposito		Applicata	L'impianto è autorizzato al deposito D15 per un raggruppamento di rifiuti a bassa biodegradabilità
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
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

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
	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.			
8	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
10	La BAT consiste nel monitorare periodicamente le emissioni di odori		Applicata	Applicata con la frequenza prevista nel PM&C
11	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	

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
	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	
14	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 presenti nel sito F1: pretrattamento percolato, digestione fanghi, denitrificazione, nitrificazione, SBR. L'aria aspirata dalle unità sarà depurata attraverso degli scrubber.	Applicata	
	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

RUMORE E VIBRAZIONI				
Riferimento BREF	BAT	Misure adottate	Applicazione BREF o BAT conclusion *	Note **
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		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 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 e per altre sezioni sensibili, saranno installati dei sistemi 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 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 consortile	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 combinato della linea di ossidazione chimica e/o 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 per la rimozione di inquinanti non biodegradabili disciolti adsorbibili (F2)	Non Applicata	Sono sufficienti le BAT 20f-g-q
	e : distillazione/rettificazione		Non applicata	Sono sufficienti le BAT 20f-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	E' presente un linea di trattamento di ossidazione chimica avanzata di Fenton, da applicare ai rifiuti e ai reflui liquidi non biodegradabili	Applicata	
i: evaporazione		Non applicata	Sono sufficienti le BAT 20f-g-q
j: scambio di ioni		Non applicata	Sono sufficienti le BAT 20f-g-q
k: strippaggio		Non applicata	Sono sufficienti le BAT 20 d-f-g. 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 trammamento 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 inquinati 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)	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 ≥ 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 e dei rifiuti provenienti da attività IPPC 5.3 a) e 6.11

PRESTAZIONE AMBIENTALE COMPLESSIVA				
Riferimento BREF	BAT	Misure adottate	Applicazione Bref o BAT conclusion *	Note **
52	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, 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	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 ³	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/Nm³ quando il carico di emissioni è inferiore a 0,5 kg/h al punto di emissioni

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 ed al 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 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, riportate alla migliore tecnologia disponibile 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 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 di 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 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 e di 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	Sistema di abbattimento	Portata	Inquinanti messi	Valore di emissione calcolato /misurato	Valore limite di emissione

B.5.2 Acqua

B.5.2.1 Scarichi idrici

Nell'installazione gestita da ASIDE P 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 V, 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 Nusco 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 Nusco (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 Nusco(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 sversamenti 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 Nusco (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 Y3. 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.

La trasmissione di tali dati all'UOD, dovrà avvenire con la frequenza riportata nel medesimo Piano di monitoraggio. Sui referti di analisi devono essere chiaramente indicati: la data, la modalità di effettuazione del prelievo, il punto di prelievo, la data 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 da l D. Lgs. 152/06 e s.m.i. e secondo il piano di dismissione e ripristino del sito.

**PROVINCIA DI AVELLINO
COMUNE DI NUSCO**

**A.I.A – IPPC 5.3 a) – 6.11
IMPIANTO DI NUSCO F1-F2**

ALLEGATO Y2

RELAZIONE TECNICA GENERALE

**RINNOVO AIA
Rev. 3 dicembre 2019**

GESTORE IPPC
ASIDPE srl

REFERENTE IPPC
Ing. Ivano SPINIELLO



INDICE	
INTRODUZIONE	3
1. IDENTIFICAZIONE DELL'IMPIANTO.....	4
1.1 Premessa.....	4
1.2 Informazioni Generali	4
1.2.1 Elenco autorizzazioni concesse.....	6
1.3 Inquadramento urbanistico – territoriale	7
1.3.1 Inquadramento urbanistico del sito	7
1.3.2 Inquadramento territoriale dell'area	8
1.3.4 Sismicità dell'area	8
1.3.5 Zonizzazione Acustica	10
2. CICLO PRODUTTIVO.....	12
2.1 Premessa.....	12
2.2 Storia del sito.....	15
2.3 Attività produttive	16
2.3.1 Trattamento depurativo impianto F1.....	20
2.3.2 Linea reflui industriali impianto F1	27
2.3.3 Linea acque meteoriche impianto F1	28
2.3.4 Linea Fanghi impianto Nusco F1	29
2.3.5 Linea reflui industriali impianto F2	32
2.3.6 Linea acque meteoriche impianto F2	35
2.3.7 Linea Fanghi impianto Nusco F2.....	35
2.3.8 Efficienza del complesso depurativo F1-F2.....	37
2.4 Consumo di prodotti.....	39
2.5 Approvvigionamento idrico	42
2.6 Emissioni in atmosfera	43
2.7 Scarichi in corpi idrici	44
2.8 Rifiuti prodotti.....	45
2.9 Emissione sonora	48
2.10 Energia.....	48
2.11 Incidenti rilevanti.....	50
3. INFORMAZIONI TECNICHE INTEGRATIVE.....	51
3.1 Premessa	51
3.2 Gestione di rifiuti	51
3.2.1 Composizione del percolato	55
3.2.2 Misure di prevenzione ambientale di tipo gestionale	56
3.3 Emissioni in atmosfera - art. 272 D. Lgs. 152/06.....	56
3.4 Scarico in corpo idrico superficiale - art. 124 D. Lgs. 152/06	61
3.5 Condizioni di ripristino del sito.....	62
4. VALUTAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE	64
4.1 Premessa.....	64
4.2 Confronto con le BAT di settore	64
5. OPERE DI ADEGUAMENTO DA REALIZZARE.....	80
5.1 Elenco degli Interventi previsti	80

INTRODUZIONE

La presente relazione ha lo scopo di fornire le principali informazioni tecniche ed ambientali relative all'impianto di trattamento di rifiuti liquidi e reflui industriali, gestito dalla società ASIDEP localizzato in area industriale ASI del Comune di Nusco (AV).

Il documento, come da Linee Guida Regionali, è articolato in quattro parti:

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

Nell'impianto di depurazione consortile di Nusco F1-F2, oltre alla depurazione dei reflui conferiti dalle aziende insediate in area ASI (attività Ippc6.11), ad oggi si svolge un'attività di trattamento dei rifiuti liquidi non pericolosi per un quantitativo superiore a 50 tonnellate al giorno (attività Ippc 5.3a), autorizzata con Decreto AIA n. 204 del 30/12/2009 e ss.mm.ii.

La presente relazione è stata elaborata nell'ambito dell'istanza di riesame/rinnovo senza apportare alcuna modifica sostanziale a quanto già autorizzato in precedenza.

1.2 Informazioni Generali

L'impianto di trattamento gestito dalla società ASIDEP è localizzato nel territorio comunale di Nusco (AV) e precisamente in zona industriale ASI.

Nella tabella che segue sono riportati i dati di riferimento del gestore:

Denominazione	ASIDEP srl
Sede legale	C.da Campo Fiume 2/A – 83100 Avellino
Codice Fiscale	02773830647
Tel.	0825/607370
Sede operativa	Zona ASI di Nusco F1-F2 (AV)
Tel.	0827/38766
Attività	Trattamento rifiuti liquidi e reflui industriali
Istat	93050

Tabella 1: Dati generali del gestore

Il referente IPPC dell'impianto AIA è l'ing. Spiniello Ivano, di seguito sono riportati gli estremi aziendali:

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

In riferimento alla più recente classificazione ATECO – ISTAT 2007, l'attività IPPC è da identificarsi con il codice: 90.00.2

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 IPPC corrisponde la seguente classificazione:

Codice IPPC	5.3 a) <i>“Lo smaltimento dei rifiuti non pericolosi, con capacita' superiore a 50 Mg al giorno, che comporta il ricorso ad una o piu' delle seguenti attivita' ed escluse le attivita' 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> <i>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”</i>
Codice NOSE-P	109-07 <i>“Trattamento fisico chimico e biologico dei rifiuti</i>
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 industria insalubre di 1° classe.

Il numero totale degli addetti in forza presso l'impianto ad oggi risulta pari a 11 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.		D. Lgs. 152/2006 e s.m.i.
Autorizzazioni scarichi idrici	204	30/12/2009	30/12/2019	Regione Campania	A.I.A. D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.
Autorizzazioni spandimento di liquami zootecnici sul suolo agricolo,	N.A.				
Autorizzazioni spandimento di fanghi	N.A.				
Autorizzazioni relative alla gestione dei rifiuti	204	30/12/2009	30/12/2019	Regione Campania	A.I.A. D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.
Autorizzazioni emissioni in atmosfera	204	30/12/2009	30/12/2019	Regione Campania	A.I.A. D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.
Autorizzazioni raccolta e/o eliminazione oli usati,	N.A.				
Certificati prevenzione incendi,	N.A.				
Concessioni per il deposito e/o lavorazione di oli minerali	N.A.				
Concessioni edilizie	21 B5/MAT Pdc n.48 PdC n.754	01/02/2005 28/12/2017 31/01/2019	N.A.	N.A.	N.A.
Autorizzazioni alla custodia dei gas tossici.	N.A.				
Concessioni suolo e demanio	N.A.				
N.A. non applicabile					

1.3 Inquadramento urbanistico – territoriale

1.3.1 Inquadramento urbanistico del sito

L'impianto di trattamento di reflui industriali e rifiuti liquidi è ubicato nella zona industriale ASI del Comune di Nusco (AV), comune montano situato in provincia di Avellino, sorge su di una dorsale montagnosa che pertiene al Montagnone di Nusco, posta a cavallo delle valli del Calore e dell'Ofanto, in Irpinia, alla destra del torrente Sorbitello.



Figura 1.1 – Corografia (scala 1: 100.000)

Considerata la destinazione urbanistica dell'area, nel raggio di 200 m dal perimetro dell'impianto esistono esclusivamente opifici industriali, pertanto nelle zone limitrofe non risultano beni storici, artistici, archeologici e paleontologici; inoltre non esistono vincoli di natura architettonica.

Non si rilevano inoltre nelle prossimità del sito la presenza di recettori sensibili (scuole, asili), di impianti sportivi, di aree protette e di riserve naturali o parchi.

1.3.2. Inquadramento territoriale dell'area

Il complesso depurativo F1-F2 si sviluppa su due lotti industriali, individuati nelle sub-aree F1 ed F2 alla contrada Fiorentino del Comune di Nusco (AV).

L'impianto F1 è ubicato a circa 550m s.l.m., l'area impiantistica ha un'estensione di circa 13672mq di cui circa 2535 mq coperti, 6150mq dotate di pavimentazioni e 4987mq di superficie a verde. Con riferimento al Nuovo Catasto l'area è individuata alla particella n°458 del foglio di mappa n.41. L'impianto F2 è ubicato a circa 620m s.l.m., l'area impiantistica ha un'estensione di circa 8500mq di cui circa 3241mq coperti, 3996mq dotate di pavimentazioni e 1300mq di superficie a verde. Catastalmente l'area è individuata alla particella n.337-342-330 del foglio di mappa n° 42.

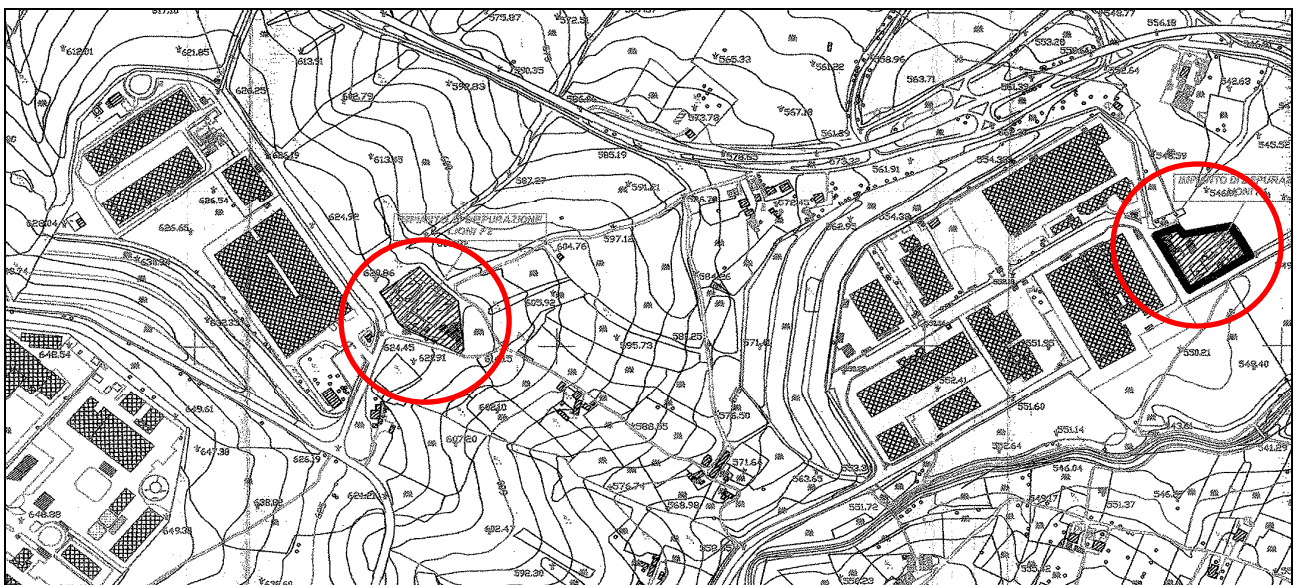


Figura 1.2: Indicazione del lotto oggetto di studio

I collegamenti con il capoluogo irpino e con le regioni confinanti sono assicurati da tre importanti assi stradali: l'autostrada A16 Napoli-Bari, l'Ofantina Bis e la statale che, attraverso il valico appenninico di Sella di Conza e con l'asse Lioni-Contursi che collega all'autostrada Salerno-Reggio Calabria.

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).

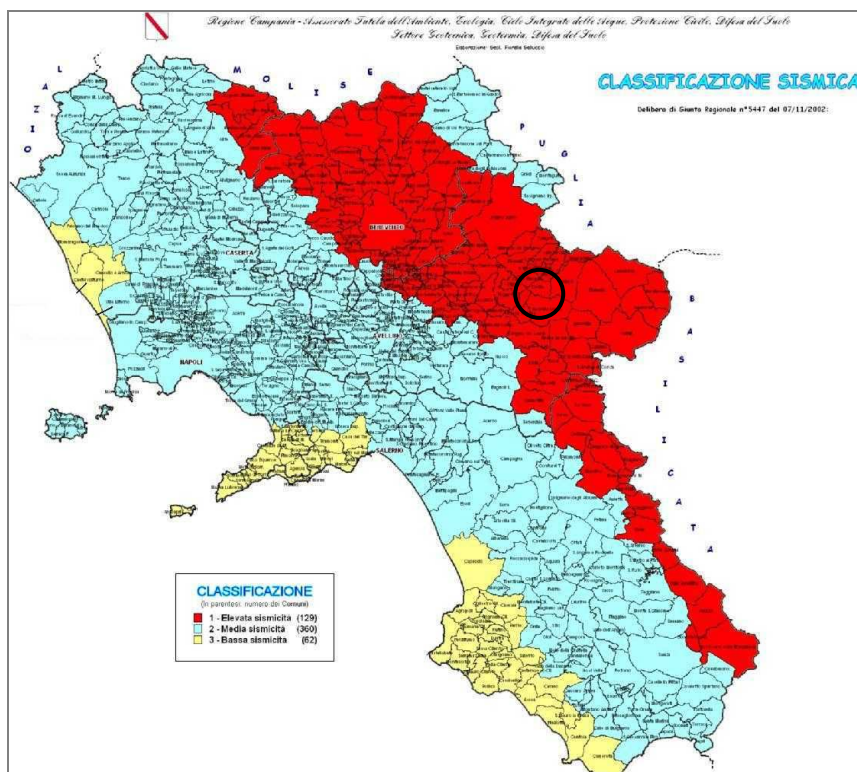


Figura 1.3- Classificazione sismica vigente (fonte www.regione.campania.it)

In tal senso il comune di Nusco (AV) è classificato come area a media sismicità ovvero di categoria II (S=9).

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 succitata 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 2 - 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)	Notturno (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 3 - 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 4 - 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 una descrizione dei processi depurativi si procederà, per ogni singola fase, ad un’analisi concernente l’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 di produzione di rifiuti. Le stesse 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”.

Nell’impianto di depurazione consortile di reflui industriali la società ASIDEP, autorizzata con Decreto A.I.A. n.204 del 30/12/2009 e ss.mm.ii., svolge l’attività di trattamento di rifiuti liquidi non pericolosi indicati in Tabella 2.1 – operazioni D8 e D9 dell’allegato B del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. Così come previsto dall’ex art.2 del D.lgs. 59/2005, si intende richiedere il riesame/rinnovo della vigente autorizzazione A.I.A. nel rispetto del 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 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 o registrato
SIRPRESS	2.5 lett. b	D.D. 86 del 20/12/2017	60 m ³ /d
Fib. Sud. srl (ex “MP s.r.l)	2.5 lett. b	D.D. n. 14 del 5/2/2009	6.4 m ³ /d
Ecosistem srl in F1	5.3.b	D.D. n. 58 del 30/8/2016	16 m ³ /d
Ecosistem in F2	5.1	D.D. n.12 del 16/1/2015	8.4m ³ /d
SEDIVER	3.3	D.D. 91 del 03/11/2016	225 m ³ /d

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.

L'attività di trattamento di rifiuti liquidi non pericolosi indicati in Tabella 1 – operazioni D8 -D9-D15 dell'allegato B del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i. – Parte IV per un quantitativo inferiore a 750mc/giorno avviene nel rispetto del seguente assetto autorizzativo:

A) Scarico in corpo idrico superficiale tabella 3 all.V del D.lgs.152/06 periodo dal 1 novembre al 30 aprile

- I. i rifiuti liquidi conto terzi non devono eccedere i 750m³/d;
- II. il trattamento del percolato C.E.R. 19.07.03 non deve eccedere i 120m³/d;
- III. Il trattamento degli altri rifiuti liquidi, diversi dal percolato, non deve eccedere i 630m³/d;
- IV. L'accumulo in pretrattamento del percolato C.E.R. 19.07.03 deve essere al massimo di 400m³/d;
- V. il quantitativo massimo di rifiuti liquidi a bassa biodegradabilità in stoccaggio (modalità D15) non deve eccedere 80 tonnellate, distinte per tipologia CER:
 - 30 tonnellate per il raggruppamento CER 19.06.03 – 19.06.04 – 19.06.05
 - 30 tonnellate per il raggruppamento CER 08.03.13 – 08.03.18 – 11.01.12
 - 20 tonnellate per il raggruppamento CER 04.01.04 – 04.01.05 – 04.01.06

Le altre tipologie di rifiuti liquidi a bassa biodegradabilità, saranno gestite attraverso le operazioni D8-D9.

A) Scarico a suolo tabella 4 all.V del D.lgs.152/06 periodo dal 1 maggio al 31 ottobre

- I. i rifiuti liquidi conto terzi non devono eccedere i 420m³/d
- II. il trattamento del percolato C.E.R. 19.07.03 non deve eccedere i 120m³/d
- III. Il trattamento degli altri rifiuti liquidi, diversi dal percolato, non deve eccedere i 300m³/d
- IV. L'accumulo in pretrattamento del percolato C.E.R. 19.07.03 deve essere al massimo di 400m³/d
- V. il quantitativo massimo di rifiuti liquidi a bassa biodegradabilità in stoccaggio (modalità D15) non deve eccedere 80 tonnellate, distinte per tipologia CER:
 - 30 tonnellate per il raggruppamento CER 19.06.03 – 19.06.04 – 19.06.05
 - 30 tonnellate per il raggruppamento CER 08.03.13 – 08.03.18 – 02.03.01
 - 20 tonnellate per il raggruppamento CER 04.01.04 – 04.01.05 – 04.01.06

Le altre tipologie di rifiuti liquidi a bassa biodegradabilità, saranno gestite attraverso le operazioni D8-D9.

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.”

CER	Tipologia	Attività	Quantità giornaliera Periodo tab.4 all.V D.lgs.152/06	Quantità giornaliera Periodo tab.3 all.V D.lgs.152/06
02.01.06	feci animali, urine e letame (comprese le lettiere usate), effluenti, raccolti separatamente e trattati fuori sito.	D8,D9	≤630mc/g	≤300mc/g
02.02.01	fanghi da operazioni di lavaggio e pulizia.	D8,D9		
02.02.04	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti	D8,D9		
02.03.01	fanghi prodotti da operazioni di lavaggio, pulizia, sbucciatura, centrifugazione e separazione di componenti.	D8,D9		
02.03.04	scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione	D8,D9		
02.03.05	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti	D8,D9		
02.04.03	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti	D8,D9		
02.05.01	scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione	D8,D9		
02.05.02	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti	D8,D9		
02.06.01	scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione	D8,D9		
02.06.03	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti	D8,D9		
02.07.01	rifiuti prodotti dalle operazioni di lavaggio, pulizia e macinazione della materia prima	D8,D9		
02.07.02	rifiuti prodotti dalla distillazione di bevande alcoliche	D8,D9		
02.07.03	rifiuti prodotti dai trattamenti chimici	D8,D9		
02.07.05	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti	D8,D9		
03.03.05	fanghi prodotti dai processi di disinquinazione nel riciclaggio della carta	D8,D9		
03.03.11	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 03.03.10	D8,D9		
04.01.04	liquido di concia contenente cromo	D8,D9		
04.01.05	liquido di concia non contenente cromo	D8,D9		
04.01.06	fanghi, prodotti in particolare dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti cromo	D8,D9		
04.02.17	tinture e pigmenti, diversi da quelli di cui alla voce 04.02.16	D8,D9		
04.02.20	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 04.02.19	D8,D9		
05.01.10	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 05.01.09	D8,D9		
06.03.16	ossidi metallici, diversi da quelli di cui alla voce 06.03.15	D8,D9		
07.01.12	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07.01.11	D8,D9		
07.02.12	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07.02.11	D8,D9		
07.05.12	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07.05.11	D8,D9		
07.06.12	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07.06.11	D8,D9		
08.01.12	pitture e vernici di scarto, diverse da quelle di cui alla voce 08.01.11	D8,D9		
08.01.16	fanghi acquosi contenenti pitture e vernici, diversi da quelli di cui alla voce 08.01.15	D8,D9		
08.01.20	sospensioni acquose contenenti pitture e vernici, diverse da quelle di cui alla voce 08.01.19	D8,D9		
08.02.02	fanghi acquosi contenenti materiali ceramici	D8,D9		
08.02.03	sospensioni acquose contenenti materiali ceramici	D8,D9		
08.03.08	rifiuti liquidi acquosi contenenti inchiostro	D8,D9,D15		

08.03.13	scarti di inchiostro, diversi da quelli di cui alla voce 08.03.12	D8,D9,D15		
08.03.15	fanghi di inchiostro, diversi da quelli di cui alla voce 08.03.14	D8,D9		
08.04.14	fanghi acquosi contenenti adesivi e sigillanti, diversi da quelli di cui alla voce 08.04.13	D8,D9		
10.01.21	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 10.01.20	D8,D9		
10.01.23	fanghi acquosi da operazioni di pulizia caldaie, diversi da quelli di cui alla voce 10.01.22	D8,D9		
10.07.05	fanghi e residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi	D8,D9		
10.11.10	scarti di mescole non sottoposte a trattamento termico, diverse da quelle di cui alla voce 10.11.09	D8,D9		
10.12.13	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti	D8,D9		
11.01.10	fanghi e residui di filtrazione, diversi da quelli di cui alla voce 11.01.09	D8,D9		
11.01.12	soluzioni acquose di lavaggio, diverse da quelle di cui alla voce 10.01.11	D8,D9		
11.01.14	rifiuti di sgrassaggio diversi da quelli di cui alla voce 11.01.13	D8,D9		
16.10.02	soluzioni acquose di scarto, diverse da quelle di cui alla voce 16.10.01	D8,D9		
19.06.03	liquidi prodotti dal trattamento anaerobico di rifiuti urbani	D8,D9,D15		
19.06.04	digestato prodotto dal trattamento anaerobico di rifiuti urbani	D8,D9,D15		
19.06.05	liquidi prodotti dal trattamento anaerobico di rifiuti di origine animale o vegetale	D8,D9,D15		
19.07.03	percolato di discarica, diverso da quello di cui alla voce 19.07.02	D8,D9	≤120mc/g	≤120mc/g
19.08.05	fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane	D8,D9		
19.08.12	fanghi prodotti dal trattamento biologico delle acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 19.08.11	D8,D9		
19.08.14	fanghi prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 19.08.13	D8,D9		
19.09.02	fanghi prodotti dai processi di chiarificazione dell'acqua	D8,D9		
19.11.06	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 19.11.05	D8,D9	≤630mc/g	≤300mc/g
19.13.08	rifiuti liquidi acquosi e concentrati acquosi prodotti dalle operazioni di risanamento delle acque di falda, diversi da quelli di cui alla voce 19.13.07	D8,D9		
20.01.25	oli e grassi commestibili	D8,D9		
20.01.30	detergenti diversi da quelli di cui alla voce 20.01.29	D8,D9		
20.03.04	fanghi delle fosse settiche	D8,D9		
20.03.06	rifiuti della pulizia delle fognature	D8,D9		

Tabella 2.1: Elenco delle tipologie di rifiuti non pericolosi sottoposti a trattamento con operazioni D8 e D9 Allegato B Parte Quarta D. Lgs. 152/2006

2.2 Storia del sito

Le prime informazioni del sito risalgono al 1981 quando con Legge 219/81 si dava inizio al lungo percorso per la realizzazione degli insediamenti produttivi localizzati nelle zone terremotate della Campania e della Basilicata. In precedenza le aree erano adibite a scopi agricoli. Nel 1998 l'impianto diventa di tipo misto, oltre ai reflui industriali, viene avviato il trattamento di rifiuti liquidi non pericolosi conferiti da terzi, giustamente deliberazione della Giunta Regionale della Campania n.1255 del 10/03/1998 rinnovata cronologicamente: nel giugno 2000 con Comunicazione n.6860 del 29 giugno 2000; nel gennaio 2004 con disposizioni del Commissario Straordinario Emergenza

Rifiuti n.2095 del 29/01/2004 e n.5240 del 27 02 2004, nel marzo 2004 con Decreto Dirigenziale della Giunta Regionale della Campania n.724 del 26/03/2004, nel giugno 2007 con Decreto Dirigenziale della Giunta Regionale della Campania n.1315 del 06/12/2007, nel dicembre del 2009 con Decreto A.I.A. della Giunta Regionale della Campania n.204 del 30/12/2009 e ss.mm.ii.

2.3 Attività produttive

Gli impianti di trattamento F1 ed F2, in agro delle stesse aree industriali, sono stati progettati originariamente per la depurazione dei reflui industriali prodotti dalle aziende insediate nelle sub-aree F1-F2-F3inferiore-F3superiore. In tal senso gli impianti completati nel 1988 (vedi tabelle 2.2a e 2.2b), sono collegati per mezzo di un sollevamento idraulico, così da realizzare un unico ciclo di trattamento depurativo con l'immissione dell'effluente finale dall'impianto F2 nel corpo idrico recettore torrente Iemale (effluente del fiume Ofanto)

<i>Tipo di fognatura:</i>	<i>separata</i>
<i>Abitanti equivalenti:</i>	<i>10000</i>
<i>Portata giornaliera media liquami:</i>	<i>1392m³/d</i>
<i>Portata liquami in tempo di secco media su 24 ore:</i>	<i>58m³/h</i>
<i>Carico inquinante totale espresso come BOD₅:</i>	<i>600 kg/d</i>
<i>Solidi sospesi totali:</i>	<i>850 kg/d</i>
<i>Azoto Totale (TKN)</i>	<i>42 kg/d</i>

Tabella 2.2a: Dati di progetto impianto Nusco F1

<i>Tipo di fognatura:</i>	<i>separata</i>
<i>Abitanti equivalenti:</i>	<i>32000</i>
<i>Portata giornaliera liquami:</i>	<i>5120 m³/d</i>
<i>Portata liquami in tempo di secco media su 24 ore:</i>	<i>213 m³/h</i>
<i>Carico inquinante totale espresso come BOD₅:</i>	<i>2080 kg/d</i>

Tabella 2.2b: Dati di progetto impianto Nusco F2

Adoggiil ciclo depurativo è di tipo “misto” svolgendo il trattamento combinato di acque reflue industriali (sub-aree F1-F2-F3)e di rifiuti liquidi non pericolosi per un quantitativo massimo di 750m³/d (420m³/d nel periodo scarico tabella 4) **per una portata massima complessiva di circa 1818m³/d – una portata media di 1327m³/d.**

Nella tavola grafica Y1, si riporta lo schema a blocchi del processo produttivo, tale schema individua la sequenza delle operazioni di trattamento effettuate sui rifiuti liquidi e sulle acque reflue in ingresso all'impianto a seconda del carico inquinante specifico.

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 dell'impianto è stata riportata nella relazione tecnica (allegato U) afferente i sistemi di trattamento parziali e/o finali che rappresenta parte integrante del presente lavoro.

Considerando che le caratteristiche dei rifiuti trattati possono essere variabili in un ampio intervallo di concentrazioni inquinanti, la relazione di verifica presenta l'analisi dei diversi scenari che possono verificarsi durante l'attività di trattamento rifiuti.

I quantitativi di rifiuti liquidi trattabili sono stati distinti in due periodi temporali, a seconda dei limiti allo scarico:

Assetto Autorizzativo	C.E.R.	Attività	Quantità giornaliera trattabile
A Dal 01 novembre al 30 aprile	19.07.03	D8,D9	120 mc/d
	Altri codici C.E.R. (riportati in tabella 2.1)	D8,D9,D15	630 mc/d
B Dal 1 maggio al 31 ottobre	19.07.03	D8,D9	120 mc/d
	Altri codici CER (riportati in tabella 2.1)	D8,D9,D15	300mc/d

I rifiuti saranno distinti in quattro macro-categorie, in funzione al rapporto di biodegradabilità BOD₅/COD del rifiuto:

I. Rifiuti HB (highly biodegradable – altamente biodegradabili): caratterizzati da un rapporto BOD₅/COD > 0,5; con riferimento alla tabella 2.1 rientrano in tale categoria i rifiuti individuati con i CER:

02.01.06 feci animali, urine e letame (comprese le lettiere usate), effluenti, raccolti separatamente e trattati fuori sito.

02.02.01 fanghi da operazioni di lavaggio e pulizia.

02.02.04 fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti

02.03.01 fanghi prodotti da operazioni di lavaggio, pulizia, sbucciatura, centrifugazione e separazione di componenti.

02.03.04 scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione

02.03.05 fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti

- 02.04.03 fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti
- 02.05.01 scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione
- 02.05.02 fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti
- 02.06.01 scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione
- 02.06.03 fanghi prodotti dal trattamento in loco 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
- 02.07.03 rifiuti prodotti dai trattamenti chimici
- 02.07.05 fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti
- 19.08.05 fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane
- 19.08.12 fanghi prodotti dal trattamento biologico delle acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 19.08.11
- 19.08.14 fanghi prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 19.08.13
- 19.09.02 fanghi prodotti dai processi di chiarificazione dell'acqua
- 19.11.06 fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 19.11.05
- 19.13.08 rifiuti liquidi acquosi e concentrati acquosi prodotti dalle operazioni di risanamento delle acque di falda, diversi da quelli di cui alla voce 19.13.07
- 20.01.25 oli e grassi commestibili
- 20.01.30 detersivi diversi da quelli di cui alla voce 20.01.29
- 20.03.04 fanghi delle fosse settiche
- 20.03.06 rifiuti della pulizia delle fognature

II. Rifiuti MB (medium biodegradable – mediamente biodegradabili): caratterizzati da un rapporto BOD₅/COD tra 0,3÷0,5 rappresentati dai CER:

- 03.03.05 fanghi prodotti dai processi di disinquinazione nel riciclaggio della carta
- 03.03.11 fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 03.03.10
- 10.01.21 fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 10.01.20
- 10.01.23 fanghi acquosi da operazioni di pulizia caldaie, diversi da quelli di cui alla voce 10.01.22
- 10.07.05 fanghi e residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi

10.11.10 scarti di mescole non sottoposte a trattamento termico, diverse da quelle di cui alla voce 10.11.09

10.12.13 fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti

16 10 02 rifiuti liquidi acquosi, diversi da quelle di cui alla voce 16 10 01”

III. Rifiuti LB (low biodegradable – bassa biodegradabilità): caratterizzati da un rapporto BOD5/COD<0,3 e rappresentati dai CER:

04.01.04 liquido di concia contenente cromo

04.01.05 liquido di concia non contenente cromo

04.01.06 fanghi, prodotti in particolare dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti cromo

04.02.17 tinture e pigmenti, diversi da quelli di cui alla voce

04.02.16

04.02.20 fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 04.02.19

05.01.10 fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 05.01.09

06.03.16 ossidi metallici, diversi da quelli di cui alla voce 06.03.15

07.01.12 fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07.01.11

07.02.12 fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07.02.11

07.05.12 fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07.05.11

07.06.12 fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07.06.11

08.01.12 pitture e vernici di scarto, diverse da quelle di cui alla voce 08.01.11

08.01.16 fanghi acquosi contenenti pitture e vernici, diversi da quelli di cui alla voce 08.01.15

08.01.20 sospensioni acquose contenenti pitture e vernici, diverse da quelle di cui alla voce 08.01.19

08.02.02 fanghi acquosi contenenti materiali ceramici

08.02.03 sospensioni acquose contenenti materiali ceramici

08.03.08 rifiuti liquidi acquosi contenenti inchiostro

08.03.13 scarti di inchiostro, diversi da quelli di cui alla voce 08.03.12

08.03.15 fanghi di inchiostro, diversi da quelli di cui alla voce 08.03.14

08.04.14 fanghi acquosi contenenti adesivi e sigillanti, diversi da quelli di cui alla voce 08.04.13

11.01.10 fanghi e residui di filtrazione, diversi da quelli di cui alla voce 11.01.09

11.01.12 soluzioni acquose di lavaggio, diverse da quelle di cui alla voce 10.01.11

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 (CER 19.07.03 “*percolato di discarica, diverso da quello di cui alla voce 19 07 02*”) non pericoloso.

Il processo di trattamento è stato progettato per sottoporre a trattamenti depurativi sempre più spinti quei rifiuti che presentano maggiori criticità. Nella figura che segue è riportato uno schema semplificato del processo complessivo.

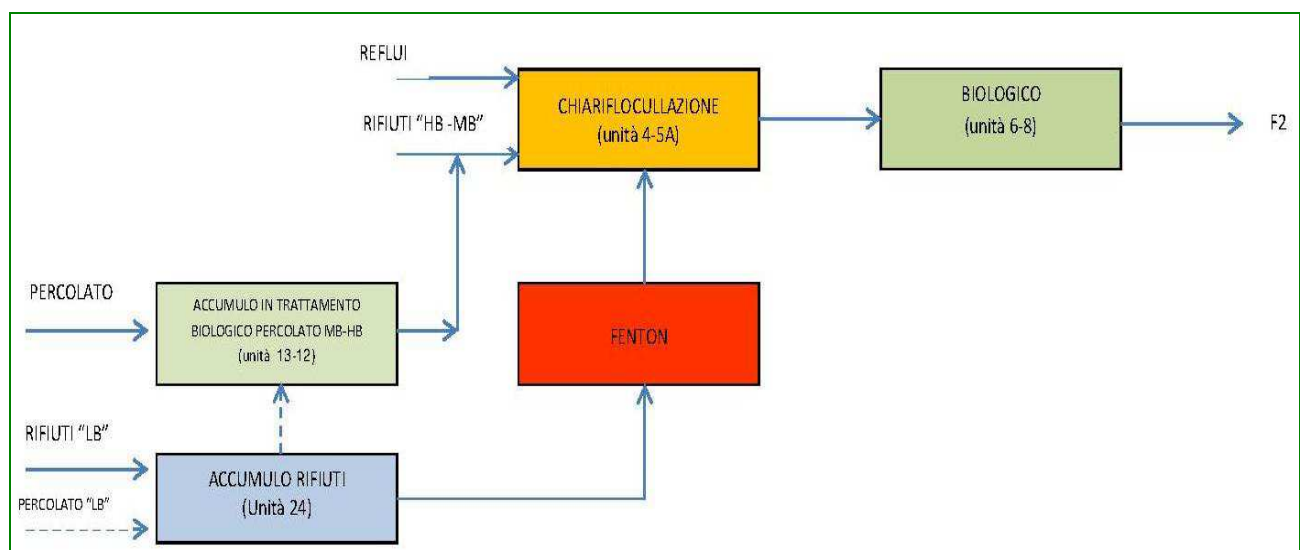


Figura 2.1: Schema semplificato del processo impianto F1

Di seguito si descrivono le diverse unità evidenziando per ognuna gli impatti sull’ambiente (emissioni/rifiuti/rumore) ed i consumi di risorse (acqua/energia).

2.3.1 Trattamento depurativo impianto F1

A seguito della fase di accettazione, i rifiuti liquidi prima di essere inviati al processo vero e proprio saranno sottoposti ad un trattamento preliminare di grigliatura fine tamburo (**unità n.23**), teso ad eliminare eventuali sostanze galleggianti o grossolane che possono essere presenti e che potrebbero provocare intasamenti alle apparecchiature dell’impianto. La griglia per bottini 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 medio-finigiunge al pozzetto di sollevamento (**unità n.20**) 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 (**unità n.13**), per il CER 19.07.03, con capacità di 400m³;
- n. 1 unità di stoccaggio- modalità D15 (**unità n.24A**), della capacità complessiva di 30 tonnellate, per il raggruppamento CER 19.06.03 – 19.06.04 – 19.06.05.
- n. 1 unità di stoccaggio- modalità D15 (**unità n.24B**), della capacità complessiva di 30 tonnellate, per il raggruppamento CER 08.03.13 – 08.03.18 – 02.03.01
- n. 1 unità di stoccaggio- modalità D15 (**unità n.24C**), della capacità complessiva di 20 tonnellate, per il raggruppamento CER 04.01.04 – 04.01.05 – 04.01.06

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 stoccate 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.

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 equalizzazione(**unità n.4**); tale soluzione progettuale risulta essere ottimale, in quanto consente di realizzare un trattamento dedicato, in base alle caratteristiche peculiari del rifiuto evitando inutili consumi di chemicals, ovvero sottoporre a trattamenti chimico-fisici 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 processo Y1, nell'impianto sono previsti i seguenti pre-trattamenti:

- P.T.- 1. pre-trattamento di ossidazione biologica;
- P.T.- 2. ossidazione chimica di Fenton;
- P.T.- 3. chiariflocculazione.

In particolare il percolato da discarica (CER19.07.03) è sottoposto se necessario, a secondo del rapporto di biodegradabilità, ai prime due pre-trattamenti prima di confluire nella vasca di equalizzazione(**unità n.4**).

Si ritiene utile precisare che, sulla base dello schema di processo Y1, nel P.T.- 2 si ha la confluenza, con tempi separati, dei rifiuti **LB** (macro-categoria3).

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(**unità n.5A**), assieme alle acque reflue industriali a partire dalla vasca di equalizzazione(**unità 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 FENTON. Tale processo avverrà nell'unità n.13 del volume utile di 405 m³. attraverso un processo di insufflazione di aria sotto forma di bolle per mezzo di un sistema a piattelli. Nella vasca, avente una sezione quadrata (11.00mx11.00mx3.35m).

Per tale trattamento si stima una portata di ossigeno variabile nell'intervallo 229-280kgO₂/d con una punta massima di 510 kgO₂/d, in dipendenza sia della portata giornaliera di percolato accumulabile pari a 400mc/d che del carico di BOD₅. Nello specifico si è considerata una capacità specifica di ossigenazione, per sistemi a diffusione, pari a 0.85 kgO₂/kW (*M.S. Ray*).

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

P.T.-3 Ossidazione chimica

Il liquame, in uscita dal P.T.- 1, viene sottoposto ad un trattamento chimico-fisicoossidativo. Il processo impiega quale agente ossidante l'acqua ossigenata H₂O₂ in ambiente acido (pH=2) in presenza di cloruro ferroso quale catalizzatore dell'ossidazione.

Il processo di ossidazione FENTON, ha trovato impiego nella depurazione di acque reflue e di rifiuti liquidi particolarmente biorefrattari, è ampiamente descritto nella letteratura scientifica; stimati autori¹ concordano che attraverso il processo FENTON si può rimuovere fino al 60% del COD inizialmente presente riconducendo il rapporto BOD₅/COD a valori di circa 0,5÷0,6. In tale contesto appare interessante lo studio condotto da Gotvajn e collaboratori² che giunge alla conclusione che attraverso la reazione di Fenton sia possibile una rimozione anche dell'azoto nella misura del 6%. Il processo Fenton prevede una serie di trattamenti che sono condotti nella linea di processo n.25.

Ad oggi la portata giornaliera trattabile come da progetto, limitatamente alle 16 ore di attività, è pari a 10 mc/h, tali trattamenti possono essere schematizzati nel modo seguente:

- **Fase di acidificazione volume 2m³(unità n.25a):** durante la quale si crea un ambiente acido mediante il dosaggio di acido cloridrico sol.33% od acido solforico sol.50% sino a raggiungere pH=3.

Portata max delle pompe dosatrici di dosaggio acidificante:	120 l/h
Quantità di acido cloridrico per m ³ di refluo da trattare:	max 3 l/m ³
Quantità totale dosata :	max 30 l/h
Durata complessiva fase di acidificazione	0,20 ore = 12 minuti

- **Fase di reazione volume 15m³(unità n.25b):** durante la quale è garantita una completa miscelazione con reagenti, quali cloruro ferroso sol.24% ed acqua ossigenata sol.33%, a pH controllato e nella miscelazione del refluo con i reagenti chimici per un tempo di contatto dell'ordine di 90 minuti.

Portata max delle pompe dosatrici di dosaggio coagulante ed acidificante:	240 l/h
Quantità di cloruro ferroso necessario per m ³ di refluo da trattare max:	4 l/m ³
Quantità totale dosata :	max 25 l/h
Quantità di acqua ossigenata necessaria per m ³ di refluo da trattare:	max 2.5 l/m ³
Quantità totale dosata:	30 l/h
Durata complessiva fase di reazione	1.50 ore = 90 minuti

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

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

- **Fase di neutralizzazione volume 2m³(unità n.25c):** al rifiuto è aggiunto un dosaggio di reagenti chimici (soda caustica al 30% o latte di calce) a pH controllato.

Portata max delle pompe dosatrici di dosaggio coagulante ed acidificante:	120 l/h
Quantità di soda caustica al 30% m ³ di refluo da trattare:	max 5.5 l/m ³
Quantità totale dosata :	55l/h
Durata complessiva fase di neutralizzazione	0,20 ore = 12 minuti

- **Fase di flocculazione volume 2m³(unità n.25d):** sono addizionati reagenti flocculanti (polielettrolita anionico), attraverso una miscelazione omogenea si garantisce la formazione di fiocchi di fango.

Portata max delle pompe di dosaggio polielettrolita:	200 l/h
Quantità di soluzione di polielettrolita (allo 0,1%) necessaria per m ³ di refluo da trattare:	circa 3 l/m ³
Quantità totale dosata :	30l/h
Tempo necessario al dosaggio:	0,15 ore
Durata complessiva fase di flocculazione	12 minuti

Fase di sedimentazione 15mc (unità n.25e): durante tale processo si ha separazione dal liquido dalle sostanze solide inquinanti per mezzo di un processo di sedimentazione per gravità. Il fango sedimentato sarà individuato 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*”.

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

Reattore	Volume [l]
Acidificazione	2.000
Reazione	15.000
Neutralizzazione	2.000
Flocculazione	2.000
Sedimentazione	15.000

Tabella 3: Processo FENTON: Capacità dei reattori

In tabella n.4 sono riepilogati i consumi teorici di chemicals per unità di tonnellata di rifiuto trattato.

Chemicals	QUANTITA' MAX [l/t]
Acido SOLFORICO	3
Cloruro ferroso	4
Acqua ossigenata	2.5
Soda caustica	5.5
Poliettolita anionico	3

Tabella 4: Consumi di chemicals per unità di tonnellata di trattamento

L'intero processo prevede un consumo energetico totale di circa 7 kW mentre si possono ritenere trascurabili gli impatti in termini di emissioni in atmosfera e in termini di emissioni acustiche. Si stima infine un consumo di fanghi prodotti di circa 0,80 kg/t

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 equalizzazione dove avviene l'omogeneizzazione dei carichi inquinanti (**unità n.4**), seguendo lo schema di processo Y1, sono sottoposti ad un trattamento di chiariflocculazione (**unità n.5A**) avente la capacità di 85m³ (lunghezza 8.00m – larghezza 4.00m – altezza utile 2.15m), 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 assicurato alla portata di rifiuti e reflui industriali durante questo trattamento è pari ad almeno quattro ore, valore ampiamente superiore a quanto riportato in letteratura (da progetto detta fase è stata dimensionata su una portata pari a 30 m³/h con conseguente tempo di permanenza pari a 2.2 ore, inteso come tempo minimo necessario affinché si esaurisca il processo con una velocità ascensionale - Q/S pari a 0.93m/h).

I solidi precipitati, per effetto gravitazionale combinato dalla flocculazione indotta dai chemicals impiegati (polielettrolita anionico e policloruro di alluminio sol.18%) sono rimossi mediante pompa sottoforma di 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 40% di circa 10kg per ogni tonnellata di liquame misto trattato. Si possono considerare trascurabili le relative emissioni in atmosfera nonché le emissioni acustiche.

Il processo di equalizzazione e chiariflocculazione comporta un consumo energetico, rispettivamente di 10kW e di 0,5 kW.

Il liquame in uscita dalla chiariflocculazione è sottoposto al successivo trattamento biologico a fanghi attivi (**unità n.6 e n.8**).

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**. Tale trattamento avviene nelle **unità n.6 e n.8**, aventi le seguenti caratteristiche geometriche:

- vasca di denitrificazione (lunghezza 6.10m – larghezza 6.10m – altezza utile 4.10m – volume utile 152m³).

- vasca di nitrificazione (lunghezza 13.00m– larghezza 6.50 – altezza utile 4.00m – volume utile 338m³).

La fase di denitrificazione (**unità n.6**) 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 agitatore e non viene fornito ossigeno da fonti esterne (aria);
- 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.

Nella successiva fase di nitrificazione (**unità n.8**), 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 ammoniaca e successiva ossidazione spinta (per via biologica) che favorirà la formazione di nitriti e da questi in nitrati.

Il processo nitro-denitro comporta un consumo energetico pari a 40 kW (4kW aeratore – 18kW aeratore + 12kW aeratore + 6KW pompa ricircolo)

Inoltre, se necessario, il letto percolatore, sino ad oggi utilizzato come trattamento biologico combinato per i liquami adottati dall'azienda Sirpress, potrà essere nella riconfigurazione del reimpiegato, se necessario, come pretrattamento biologico combinato in caso di percolati particolarmente biodegradabili (BOD₅/COD>0.5) .

Il processo a fanghi attivi si concluderà con un trattamento di **sedimentazione secondaria** in parallelo, che avviene in n.2 vasche a sezione rettangolare aventi un volume pari a 125m³ cad. (lunghezza 10.50m – larghezza 6.00m – altezza utile 1.65m. I fanghi di supero raccolti sul fondo vasca saranno inviati alla linea fanghi e successivamente smaltiti come rifiuto.

Tale processo prevede un consumo energetico di circa 12kW (2kW motore carro ponte + 2kW motore carro ponte + 4 kW pompa ricircolo + 4kW pompa supero)

Il liquame in uscita dalle unità di sedimentazione secondaria è convogliato ad una sedimentazione terziaria, che avviene in una vasca avente la capacità di 85m³ (lunghezza 8.00m – larghezza 4.00m – altezza utile 2.15m), attraverso la quale si trattengono eventuali solidi in sospensione (fanghi) prima di sollevare il liquame all'impianto F2.

Si precisa che tutte le unità impiegate per i trattamenti biologici sono funzionanti e risultano sovradimensionate rispetto alle portate che si intendono trattare.

2.3.2 Linea reflui industriali impianto F1

La portata di reflui derivante dall'insediamento industriale di Nusco F1 prima di essere inviata ai processi di trattamento sopra descritti, sarà 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 (vasca n°1)**, che avrà il fine di eliminare le sostanze galleggianti e grossolane che in essi generalmente sono contenute, poste in linea. La grigliatura è di tipo rotativa automatica realizzata in acciaio a sezione rettangolare, può essere intercettata con opportune paratoie. Il materiale grigliato viene raccolto su un cestello forato asportabile e smaltito come rifiuto prodotto classificato come speciale non pericoloso è identificato con il CER 19.08.01 "vaglio".

Le velocità sono tali da impedire, ai vari regimi idraulici, la sedimentazione di materiali putrescibili nel canale di grigliatura.

- Il refluo successivamente confluisce alla fase di **dissabbiatura-disoleatura (vasca n°2)**, detti trattamenti sono effettuati in un bacino rettangolare a flusso longitudinale avente le seguenti caratteristiche geometriche: lunghezza 6.00m – larghezza 2.00m – altezza utile 2.00m – volume utile 24m³.

La dissabbiatura avviene in una sezione tronco-conica così da favorire la precipitazione dei solidi sospesi. Le sabbie, se presenti, sono raccolte periodicamente, estratte mediante sollevatori idraulici (air-lift) per poi essere inviata in un apposito pozzetto da cui vengono successivamente smaltite.

Per favorire la rimozione degli oli e dei grassi e la loro separazione dai materiali inerti sedimentabili viene insufflata aria. La sezione del bacino è tale da favorire l'azione dell'aria e la caduta della sabbia sul fondo. L'aria necessaria per la separazione degli oli, dei grassi e per l'azionamento degli air-lifts viene erogata da una soffiante volumetrica. Gli oli ed i grassi presenti in superficie per effetto della flottazione sono rimossi per mezzo di un dispositivo mobile e trattati come rifiuti.

Inoltre, oltre ai reflui adottati in fogna nera dalle aziende insediate, è presente una linea di scarico diretta all'impianto F1 per il conferimento delle acque reflue tecnologiche di processo proveniente

dall'azienda Sirpress, tecnicamente connessa, operante nella produzione di pressofusione dell'alluminio.

Dettigliami sono caratterizzati da un rapporto di biodegradabilità molto basso con concentrazioni di COD e tensioattivi non ionici elevate, tali da risultare estremamente biorefrattarie ai classici trattamenti biologici. Per tale ragione è presente una linea di ossidazione chimica avanzata di Fenton dimensionata su una portata massima di 10m³/h. Il ciclo di trattamento di detti reflui tecnologici prevede:

- Unità di accumulo (**unità n.26**) dedicata ai soli reflui adottati dall'azienda Sirpress, avente la funzione di equalizzare il carico inquinante. Le caratteristiche geometriche dell'unità sono: lunghezza 8.00m – larghezza 5.00m – altezza utile 5.00 – volume utile 200m³
- Processo di ossidazione FENTON (**linea di processon.25**), caratterizzato dalle seguenti fasi: acidificazione - reazione – neutralizzazione – flocculazione – sedimentazione.

Il refluo in uscita dal processo Fenton è convogliato all'unità di ossidazione SBR(**unità n.7**), o prima ancora la possibilità di inviare alla fase di percolazione (letto percolatore).

L'unità di ossidazione SBR ha le seguenti caratteristiche geometriche: lunghezza 13.00m – larghezza 6.50 – altezza utile 4.00m – volume utile 338m³. I reattori SBR (Sequencing Batch Reactors) rappresentano dei sistemi di trattamento biologici a flusso discontinuo, costituiti da un bacino in cui si sviluppano processi di ossidazione biologica e di sedimentazione e dal quale si provvede altresì all'estrazione sia dell'effluente depurato che dei fanghi di supero (*Peter A. Wilderer, Robert Irvine, Goronszy Sequencing Batch Reactor Technology, Standard Scientific and Technical Report n°10, IWA*).

Il liquame, estremamente più biodegradabile dopo il processo Fenton, è sottoposto nell'unità SBR alle seguenti sequenze temporali: riempimento aerato – reazione aerata – sedimentazione – scarico – attesa (allontanamento fango di supero). Il refluo in uscita dall'unità SBR è convogliato alla fase di equalizzazione(**unità n.4**)

Il processo di trattamento delle acque reflue tecnologiche conferite dall'azienda Sirpress, comporta un impegno energeticopari a circa 25kW

Si possono considerare trascurabili le relative emissioni in atmosfera nonché le emissioni acustiche.

2.3.3 Linea acque meteoriche impianto F1

È previsto l'accumulo delle prime acque di pioggia, sottoposte a depurazione in quanto possono risultare inquinate a seguito dell'azione di dilavamento esercitata. Le acque provenienti dalle superfici scoperte pavimentate dall'area industriale F1 sono convogliate, dopo la grigliatura grossolana (**unità n.3A**), attraverso un canale in cemento armato a sezione rettangolare (dimensioni 0.80x0.90m con pendenza 0.5%) in una vasca di accumulo a pianta quadrata (**unità n.3B**) avente le

seguenti caratteristiche geometriche: lunghezza 13.00m – larghezza 13.00m – altezza utile 3.20m – volume utile massimo 540m³.

La vasca è dotata di troppo pieno dal quale le acque eccedenti (acque di seconda pioggia) il volume della vasca (atta a contenere le acque meteoriche dei primi 15 minuti di pioggia od i primi 5mm di pioggia raccolti sulle superfici scoperte pavimentate) vengono scaricate. In adiacenza alla vasca di accumulo è previsto un pozzetto dove alloggiare le elettropompe centrifughe sommergibili di rilancio dell'acqua accumulata da trattare. Ogni pompa è in grado di smaltire in 24 ore il volume della vasca convogliandolo all'unità di dissabbiatura-disoleatura dove si inserisce nel ciclo di trattamento delle acque reflue industriali.

L'impianto F1 è dotato di un sistema di raccolta delle acque di dilavamento del piazzale. Dette acque sono raccolte nella misura dei primi 50 minuti di pioggia precipitati sul piazzale ed inviate al trattamento (**unità n.9B**) per mezzo di un pozzetto di raccolta e sollevamento. Inoltre, le zone più sensibili del piazzale sono caratterizzate da punti di raccolta in continuo delle acque meteoriche: zona scarico rifiuti liquidi, , zona deposito e zona chemicals.

Il processo di trattamento delle acque meteoriche comporta un consumo energetico pari a 6kW (2kW pompe acque di piazzale + 4kW pompe sollevamento dall'accumulo verso dissabbiatura)

Si precisa che ai fini del calcolo della capacità depurativa dell'impianto, l'apporto derivante da tale linea non è stato considerato nel bilancio di massa descritto nella relazione tecnica allegata relativa ai sistemi di trattamento parziali e/o finali, così da evitare fenomeni di omogeneizzazione dei carichi.

2.3.4 Linea Fanghi impianto Nusco F1

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 F1 i fanghi di supero ancora in genere caratterizzati da un elevato grado di putrescibilità, sono sottoposti ad un processo di stabilizzazione mediante un trattamento di **digestione aerobica**. In tal senso viene impiegata l'unità n.14, avente le seguenti caratteristiche geometriche: lunghezza 11.00m – larghezza 11.00m – altezza utile 3.35m – volume utile 405 m³.

In essa viene immesso il fango in modo discontinuo (infatti alla luce delle volumetrie delle portate effettive è possibile alimentare la vasca in maniera discontinua) e dopo un congruo tempo di ispessimento si provvede al prelievo del surnatante che viene inviato in testa alla vasca di equalizzazione. Il processo avviene con insufflazione di aria per mezzo di aeratori sommersi radiali, in modo da far completare quei processi di assimilazione e degradazione biologica delle sostanze

organiche presenti nel fango. Il quantitativo di fango prodotto è determinabile a mezzo della seguente relazione:

$$(b) \text{ usr} = (aB'r) - (bTsr)$$

in cui:

usr: fango di supero per m³ di bacino

a-b: coefficienti che dipendono dalla natura del fango

B'r: BOD₅ abbattuto

Tsr: concentrazione fanghi nel bacino

Sviluppando opportunamente la relazione (b), nelle attuali condizioni gestionali, si ha un volume di fango digerito inviato alla fase di disidratazione pari a 90 m³/d.

Esternamente è alloggiata n° 1 pompa monovite che alimenta la vasca di ispessimento a valle. Per tale processo si stima un consumo energetico di circa 24 kW (18 kW + 6 kW).

Il fango, dopo la stabilizzazione, viene inviato ad un **trattamento di ispessimento (unità n.15)** finalizzato 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 trattamento. 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 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 stramazzone periferico è inviato in testa all'impianto nell'unità di equalizzazione. Per tale processo si stima un consumo energetico di circa 0,3 kW.

Il fango ispessito viene inviato ad una successiva fase di disidratazione meccanica mediante filtro a pressa (**locale n.17**); è presente nell'impianto un filtro a pressa munito di n°80 piastre in polipropilene monoblocco ad alta densità. 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. L'intero processo è gestito da un P.L.C. che consente a fine ciclo di scaricare la pressione creata all'interno del filtro mediante l'apertura di una valvola automatica a sfera che mette in comunicazione il pacco piastre con l'esterno depressurizzandolo. Si stima un consumo energetico totale di circa 30 kW.

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

- SSV in gestione 55-60%

- SSV out digestione 35-40%
- SS sostanze secche out ispessitore 3.5-4%
- % secco out disidratazione >40%

Nella tabella che segue si riportano le dimensioni geometriche delle vasche impiegate durante il trattamento nell'impianto F1:

N°	Trattamento	Sezione	Volume
1	Grigliaturarotativa automatica	Rettangolare	8.00x1.20x(H)0.60m – volume utile 5.76m ³
2	Dissabbiatura-Disoleatura	Rettangolare	6.00x2.00x(H)2.00m – volume utile 24m ³ .
3A	Grigliatura grossolana	Rettangolare	2.00x0.80x(H)0.90m – volume utile 1.44m ³
3B	Accumulo acque di prima pioggia	Rettangolare	13.00x13.00x(H)3.20m – volume utile massimo 540m ³ .
4	Equalizzazione	Quadrata	19.00x19.00x(H)3.90m – volume utile 1407m ³
5A	Chiariflocculazione	Rettangolare	8.00x4.00x(H)2.15m – volume utile 85m ³
5B	Sedimentazione terziaria	Rettangolare	8.00x4.00x(H)2.15m – volume utile 85m ³
6	Denitrificazione	Quadrata	6.10x6.10x(H)4.10m – volume utile 152m ³
7	SBR ossidazione	Rettangolare	13.00x6.50x(H)4.00m – volume utile 338m ³
8	Nitrificazione	Rettangolare	13.00x6.50x(H)4.00m – volume utile 338m ³
9A	Sedimentazione secondaria	Rettangolare	10.50x6.00x(H)1.65m – volume utile 125m ³
9B	Sedimentazione secondaria	Rettangolare	10.50x6.00x(H)1.65m – volume utile 125m ³
10	Sollevamento (ex unità di clorazione)	Rettangolare	7.50x3.00x(H)1.50m – volume utile 33.75m ³
11	Sollevamento letto percolatore	Quadrata	2.00x2.00x(H)1.50m – volume utile 6m ³
12	Letto percolatore	Quadrata	6.10x6.10x(H)5.49m – volume mezzo filtrante 204m ³
13	Pretrattamento percolato	Quadrata	11.00x11.00x(H)3.35m – volume utile 405m ³
14	Digestione aerobica	Quadrata	11.00x11.00x(H)3.35m – volume utile 405m ³
15	Ispessimento	Circolare	Φ 4.80m – volume utile 53m ³
16	Sollevamento finale	Circolare	Φ 2.50m – volume utile 30m ³
20	Pozzetto scarico conto terzi	Quadrata	2.50x5.50x(H)3.00m – volume utile 18.75m ³
21	Accumulo di emergenza	Rettangolare	14.00x7.00x(H)5.50 – volume utile 539m ³
22	Filtro recupero acque di prima pioggia	Circolare	Φ1.50m – volume utile 3m ³
23	Griglia a tamburo rifiuti	Rettangolare	
24	Unità accumulo rifiuti	Circolare	volume utile 25m ³
25A	Unità di acidificazione Fenton	Circolare	volume utile 2m ³
25B	Unità di reazione Fenton	Circolare	volume utile 15m ³
25C	Unità di Neutralizzazione Fenton	Circolare	volume utile 2m ³
25D	Unità di Flocculazione Fenton	Circolare	volume utile 2m ³
25E	Unità di Sedimentazione Fenton	Circolare	volume utile 15m ³
26	Unità di accumulo Sirpress	Rettangolare	8.00x5.00x(H)5.00m – volume utile 200m ³

Tabella 2.5: Dimensioni geometriche delle vasche di trattamento

2.3.5 Linea reflui industriali impianto F2

La portata di reflui tecnologici conferita dalle aziende insediate nelle sub-aree industriali di Nusco F2, F3 inferiore ed F3 superiore, prima di essere inviata al trattamento biologico con contemporanea precipitazione chimico-fisica, sono sottoposti 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. Di seguito si riporta lo schema semplificato del trattamento adottato:

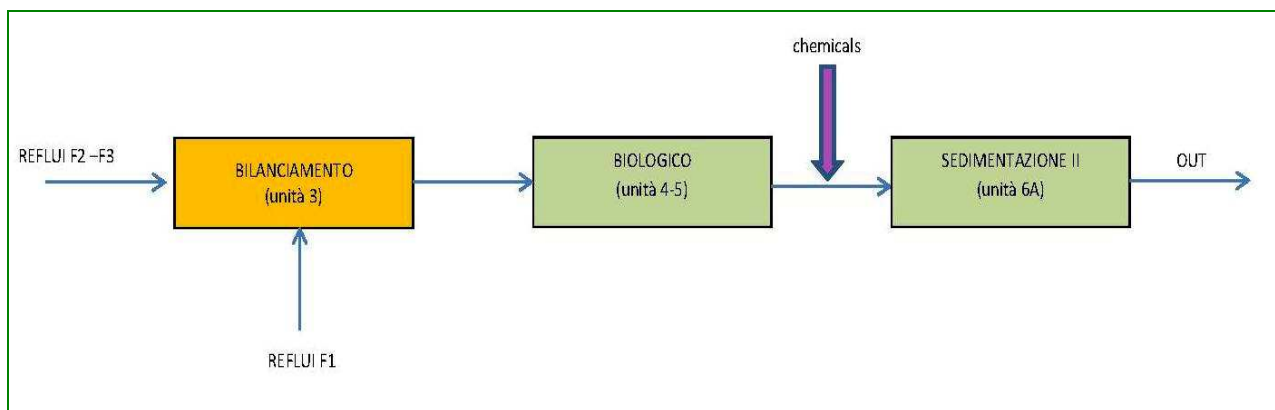


Figura 16: Schema semplificato del processo impianto F2

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

- Una fase di grigliatura grossolana e media (**unità n.27A**), che avrà il fine di eliminare le sostanze galleggianti e grossolane che in essi generalmente sono contenute, poste in linea. La griglia grossolana rotativa ad arco automatica è caratterizzata da barre metalliche con interasse 0.05m, successivamente è posta un griglia mediarotativa ad arco automatica con barre ad interasse 0.02m, realizzata in acciaio. Il materiale grigliato, eventualmente prodotto, viene raccolto su un cestello forato asportabile e smaltito come rifiuto prodotto classificato come speciale non pericoloso è identificato con il CER 19.08.01 “vaglio”.

I reflui influenti sottoposti alle grigliature, scorrono in un canale a pelo libero in calcestruzzo di sezione rettangolare, calcolato secondo la relazione di Gauckler-Strickler per un valore del coefficiente $K=70$ ed una pendenza dell'1%, così da impedire, ai vari regimi idraulici, la sedimentazione di materiali putrescibili nel canale di grigliatura.

Il liquame, dopo la grigliatura, è convogliato all'unità di equalizzazione (**unità n.28**) avente le seguenti caratteristiche geometriche: lunghezza 20.00m – larghezza 20.00m – altezza utile 3.20m – volume utile 1280m³, detta unità ha lo scopo di omogeneizzare i carichi inquinanti provenienti dalle area industriale F2, F3 inferiore, F3 superiore ed il refluo del depuratore di F1, quest'ultimo collettato tramite tubazione separata, direttamente nella vasca di equalizzazione.

Dopo la fase equalizzazione il liquame è convogliato al trattamento biologico, tale processo avverrà su due linee idraulicamente parallele, che prevedono una fase di denitrificazione-nitrificazione, rispettivamente nelle **unità n.30 en.31**, aventi le seguenti caratteristiche geometriche:

- unità di denitrificazione: lunghezza 10.00m – larghezza 10.00m – altezza utile 3.25 – volume utile cadauna 325m³.
- Unità di nitrificazione: lunghezza 20.00m – larghezza 20.00m – altezza utile 3.80 – volume utile cadauna 1520m³.

Le unità di nitrificazione sono state dimensionate su un carico inquinante di BOD₅ da progetto pari a 2080kg/d con un obiettivo di rimozione pari almeno a 1875kg/d di BOD₅, ovvero del 90%. Sono stati considerati in fase di progettazione le seguenti condizioni processistiche:

$F_c=0.3\text{kg BOD}_5/\text{kg SSMAAd}$

$C_a=3,5\text{kgSS}/\text{m}^3$

$F_{cv}=1,05\text{kgBOD}_5/\text{m}^3\text{d}$

L'areazione nelle singole vasche è garantita da un doppio sistema che può funzionare in maniera alternata, ovvero:

- due turbine superficiali in grado di erogare 160 kgO₂/h;
- piattelli a microbolle alimentata da n.2 compressori

Difatti, in conseguenza del fattore di carico organico applicato pari a $F_c=0.3$, la richiesta di ossigeno da progetto risulta pari a 1.6 kgO₂ per ogni chilogrammo di BOD₅ abbattuto, così secondo la relazione *c*) il fabbisogno di ossigeno per la fase di nitrificazione risulta pari a 125kgO₂/h:

$$c) \text{ OC } (1.6 \times 1875) / 24 = 125 \text{ kgO}_2/\text{h}$$

Il trattamento biologico dei reflui comporta un consumo energetico pari a circa 150kW

Contemporaneamente alla fase biologica dei reflui si adotta un trattamento chimico-fisico, aggiungendo del policloruro di alluminio al 18% + polielettrolita allo stramazzo delle unità di ossidazione per favorire la sedimentazione.

Il refluo in uscita dal biologico, condizionato dalla presenza di chemicals confluisce nelle unità di sedimentazione secondarie (**unità n.32A**), aventi le seguenti caratteristiche geometriche: lunghezza 20.00m - larghezza 7.00m – altezza utile 2.50m – volume utile 350m³ cad.

Dette unità sono dotate di carroponi raschiatori del tipo “va e vieni”, fanghi raccolti dal fondo della vasca sono raccolti in una sezione in testa alla vasca così da convogliare la frazione di supero verso la digestione aerobica e l'aliquota di ricircolo verso le unità biologiche.

Per le suddette fasi di trattamento, si possono considerare trascurabili le relative emissioni in atmosfera nonché le emissioni acustiche.

Successivamente alla fase di sedimentazione secondaria, i liquami confluiscono all'unità di disinfezione (**unità n.33**), avente le seguenti caratteristiche geometriche: lunghezza 9.00m – larghezza 6.00m - altezza utile 2.50m – volume utile 135m³

Allo stramazzo della vasca è installato un misuratore di portata ad ultrasuoni così da registrare la portata scaricata su base oraria.

Il trattamento di disinfezione dell'effluente finale comporta un consumo energetico pari a 2.5kW

Si precisa che tutte le unità impiegate per i trattamenti sopradescritti sono funzionanti e risultano sovradimensionate rispetto alle portate trattate.

Inoltre, per migliorare la qualità dell'effluente finale in caso di incrementi di carico inquinante da trattare o disfunzione del processo biologico, sarà prevista, dopo una serie di prove pilota, l'installazione di un sistema di filtrazione a membrane di tipo combinato (UF+RO), 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 o suolo. 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 e/o smaltito fuori sito come rifiuto. 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
pH	7-8
<u>Inquinanti caratteristici</u>	
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	1200mg/l
Cloruri out	150mg/l
Tensiattivi totali in	10mg/l
Tensiattivi totali out	0.5mg/l

Si precisa che ulteriori dettagli tecnici, saranno forniti agli Enti dopo le prove pilota e la successiva fornitura dell'apparecchiatura.

Detto intervento prima della realizzazione è subordinato ad un periodo di prove sperimentali della durata di qualche mese, allo scopo di verificare attraverso un impianto in scala pilota, la fattibilità tecnica in base all'analisi dei costi/benefici (tempo di vita medio delle membrane rispetto ad inquinanti critici), diversamente potrebbe essere installata, sempre previo prove pilota, un sistema di filtrazione a volume con carboni attivi.

2.3.6 Linea acque meteoriche impianto F2

È previsto l'accumulo delle prime acque di pioggia, sottoposte a depurazione in quanto possono risultare inquinate a seguito dell'azione di dilavamento esercitata sulle superfici pavimentate dell'area industriale. Le acque provenienti dalle superfici scoperte pavimentate dall'area industriale di F2, F3 inferiore ed F3 superiore sono convogliate, dopo la grigliatura grossolana e media (**unità n.27B**), alle unità di dissabbiatura a fondo tronco-conico(**unità n.29**), avente le seguenti caratteristiche geometriche: lunghezza 2.50m – larghezza 2.50m – altezza utile 3.00m – volume utile cad. 18.75m³.

Successivamente, dopo la rimozione di eventuali sabbie, oli e grassi presenti, il refluo confluisce alle unità di accumulo-sedimentazione appositamente dedicate al trattamento delle acque di prima pioggia (**unità n.32B**), aventi le seguenti caratteristiche geometriche: lunghezza 20.00m - larghezza 7.00m – altezza utile 2.50m – volume utile 350m³ cad.

Dette vasche sono attrezzate con carroponi raschiatori di tipo “va e vieni” con lama di superficie per la rimozione di oli e grassi in sospensione.

Le acque trattate sono scaricate tramite l'unità di disinfezione dedicata (**unità n.33B**), diversamente i solidi precipitati sono inviati come miscela fangosa all'unità di digestione aerobica.

Si evidenzia che in caso di carichi inquinanti elevati riscontrati nell'unità di accumulo sedimentazione (**unità n.32B**), le prime acque meteoriche raccolte potranno essere trattate assieme ai reflui industriali, convogliando dette acque verso l'unità di equalizzazione(**unità n.28**).

L'impianto F2, è dotato di un sistema di raccolta delle acque di dilavamento del piazzale.

Detto trattamento comporta un consumo energetico pari a17kW (9kW sollevamento principale + 6Kw motore carroponi +2kW estrazione fanghi)

2.3.7 Linea Fanghi impianto Nusco F2

In fase progettuale l'unità di digestione aerobica ad ispessimento contemporaneo dei fanghi (**unità n.34**) è stata dimensionata a seguito del fattore di carico organico pari ad $F_c=0.30$ kg BOD5/kg SSMA_d. Detta unità ha le seguenti caratteristiche geometriche: lunghezza 20.00m – larghezza 20.00m – altezza utile 3.20m – volume utile 1280m³.In essa viene immesso il fango in modo discontinuo (infatti alla luce delle volumetrie delle portate effettive è possibile alimentare la vasca

in maniera discontinua) e dopo un congruo tempo di ispessimento si provvede al prelievo del surnatante che viene inviato in testa alla vasca di equalizzazione. Il processo avviene con insufflazione di aria per mezzo di n.1 turbina superficiale sia attraverso piattelli porosi alimentati da compressore, in modo da far completare quei processi di assimilazione e degradazione biologica delle sostanze organiche presenti nel fango. Nelle attuali condizioni gestionali il quantitativo di fango digerito inviato alla fase di disidratazione pari a 80m³/d. Il fango, dopo la digestione, viene inviato ad un trattamento di omogeneizzazione-ispessimento (**unità n.35**) finalizzato ad omogeneizzare il contenuto di solidi dei fanghi. Il fango omogeneizzato è inviato ad una successiva fase di disidratazione meccanica mediante un estrattore centrifugo (**locale n.37**). Si stima un consumo energetico totale di circa 20kW. Si riportano nel seguito alcuni valori dei rendimenti stimati dai processi descritti:

SSV in digestione 55-60% - SSV out digestione 35-40%

SS sostanze secche out ispessitore >5% - % secco out disidratazione >25%

In caso di emergenza è presente un letto di essiccamento (**unità n.36**) avente un volume utile di 20m³ (lunghezza 10.00m – larghezza 4.00m – altezza utile 0.50m).

Nella tabella che segue si riportano le dimensioni geometriche delle vasche impiegate durante il trattamento nell'impianto F2.

N°	Trattamento	Sezione	Volume
27A	Grigliatura grossolana e media acque nere	Rettangolare	
27B	Grigliatura grossolana e media acque bianche	Rettangolare	
29	Dissabbiatura-Disoleatura acque bianche	Rettangolare	6.00x2.00x(H)2.00m – volume utile 24m ³
28	Equalizzazione	Quadrata	20.00x20.00x(H)3.20 – volume utile 1280m ³
30	Nitrificazioni	Quadrata	20.00x20.00x(H)3.80 – volume utile cad. 1520m ³
31	Denitrificazione	Quadrata	10.00x10.00x(H)3.25 – volume utile cad. 325m ³
32A	Sedimentazione secondaria	Rettangolare	20.00x7.00x(H)2.50m – volume utile cad. 350m ³
32B	Accumulo-sedimentazione acque bianche	Rettangolare	20.00x7.00x(H)2.50m – volume utile cad. 350m ³
33	Disinfezione	Rettangolare	9.00x6.00x(H)2.50m – volume utile 135m ³
34	Digestione aerobica dei fanghi	Quadrata	20.00x20.00x(H)3.20 – volume utile 1280m ³
35	Omogeneizzazione fanghi	Circolare	Φ2.00m - Volume 10m ³
36	Letto di essiccamento	Rettangolare	10.00x4.00x(H)0.50m – volume utile 20m ³

Tabella 2.8: Dimensioni geometriche delle vasche di trattamento

2.3.8 Efficienza del complesso depurativo F1-F2

Per esigenze legate sia ai limiti stagionali allo scarico imposti nel decreto autorizzativo AIA sia al carico inquinante prodotto dal conferimento dei rifiuti liquidi, sono state simulate sette condizioni di esercizio, delle quali quattro condizionigestionalilegate al periodo di scarico in corpo idrico superficiale, tabella 3 all.V del D.lgs.152/06 e tre condizionigestionalicollegate al periodo di scarico a suolo, tabella 4 all.V del D.lgs.152/06.

Si evidenzia che la condizione di esercizio n.1, caso più gravoso, nell'ipotesi di apporto di solo percolato con bassa biodegradabilità LB, risulta verificata per entrambe le tabella allo scarico.

N.1 CONDIZIONE DI ESERCIZIO : si è ipotizzato il seguente apporto all'impianto:

- 120mc/d di percolato LB con rapporto di biodegradabilità BOD₅/COD= 0.09
- 0 mc/d di altri rifiuti
- 1068mc/d di reflui industriali

N.2 CONDIZIONE DI ESERCIZIO: si è ipotizzato il seguente apporto all'impianto:

- 120mc/d di percolato MB con rapporto di biodegradabilità BOD₅/COD= 0.35
- 630 mc/d di altri rifiuti MB con rapporto di biodegradabilità BOD₅/COD= 0.30
- 1068mc/d di reflui industriali

N.3 CONDIZIONE DI ESERCIZIO: si è ipotizzato il seguente apporto all'impianto:

- 120mc/d di percolato LB con rapporto di biodegradabilità BOD₅/COD= 0.09
- 90mc/d di altri rifiuti LB con rapporto di biodegradabilità BOD₅/COD= 0.22
- 210mc/d di altri rifiuti MB con rapporto di biodegradabilità BOD₅/COD= 0.30
- 330mc/d di altri rifiuti HB con rapporto di biodegradabilità BOD₅/COD= 0.70
- 1068mc/d di reflui industriali

N.4 CONDIZIONE DI ESERCIZIO: si è ipotizzato il seguente apporto all'impianto:

- 120mc/d di percolato MB con rapporto di biodegradabilità BOD₅/COD= 0.35
- 90mc/d di altri rifiuti LB con rapporto di biodegradabilità BOD₅/COD= 0.22
- 210mc/d di altri rifiuti MB con rapporto di biodegradabilità BOD₅/COD= 0.30
- 330mc/d di altri rifiuti HB con rapporto di biodegradabilità BOD₅/COD= 0.70
- 1068mc/d di reflui industriali

N.5 CONDIZIONE DI ESERCIZIO: si è ipotizzato il seguente apporto all'impianto:

- 120mc/d di percolato MB con rapporto di biodegradabilità BOD₅/COD= 0.35
- 300 mc/d di altri rifiuti MB con rapporto di biodegradabilità BOD₅/COD= 0.30
- 1068mc/d di reflui industriali

N.6 CONDIZIONE DI ESERCIZIO: si è ipotizzato il seguente apporto all'impianto:

- 120mc/d di percolato LB con rapporto di biodegradabilità $BOD_5/COD= 0.09$
- 80mc/d di altri rifiuti LB con rapporto di biodegradabilità $BOD_5/COD= 0.22$
- 100mc/d di altri rifiuti MB con rapporto di biodegradabilità $BOD_5/COD= 0.30$
- 120mc/d di altri rifiuti HB con rapporto di biodegradabilità $BOD_5/COD= 0.70$
- 1068mc/d di reflui industriali

N.7 CONDIZIONE DI ESERCIZIO: si è ipotizzato il seguente apporto all'impianto:

- 120mc/d di percolato MB con rapporto di biodegradabilità $BOD_5/COD= 0.35$
- 90mc/d di altri rifiuti LB con rapporto di biodegradabilità $BOD_5/COD= 0.22$
- 90mc/d di altri rifiuti MB con rapporto di biodegradabilità $BOD_5/COD= 0.30$
- 120mc/d di altri rifiuti HB con rapporto di biodegradabilità $BOD_5/COD= 0.70$
- 1068mc/d di reflui industriali

Si precisa che le condizioni critiche di esercizio sono state simulate in base alle caratteristiche inquinanti di letteratura dei rifiuti liquidi ed alle concentrazioni riscontrate in campo sui reflui industriali influenti all'impianto.

Inoltre, sono state appositamente trascurate, nell'ambito delle condizioni massime di criticità le correnti originate dalla linea fanghi (digestione aerobica e disidratazione meccanica), poiché confluenti nell'unità di equalizzazione con conseguente omogeneizzazione dei carichi inquinanti di punta da inviare alle successive fasi di trattamento. Di conseguenza tale scelta è da ritenersi la condizioni maggiormente critica per simulare l'efficienza depurativa del ciclo di trattamento proposto in AIA.

Inoltre, si precisa che la corrente di ricircolo all'uscita impianto (vedi TAV. Y1) è una linea idraulica che potrà essere attivata in caso di disfunzione processistica dei sedimentatori, così da evitare valori fuori norma allo scarico.

Nelle tabelle riportate nell'allegato U, sono descritte le condizioni di esercizio esaminate ai fini della verifica dell'efficienza depurativa. È interessante evidenziare che, le condizioni di esercizio simulate in relazione agli assetti autorizzativi richiesti in AIA., garantiscono sempre il rispetto dei parametri allo scarico in corpo idrico superficiale, imposti dalle tabelle 3 e 4 dell'allegato V del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.

Risulta interessante evidenziare che, nelle condizioni di simulazione non è stata considerata la fase UF+RO, in quanto detto sistema andrà ulteriormente a migliorare la qualità finale dello scarico rispetto al ciclo di trattamento verificato nelle varie condizioni di esercizio.

2.4 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 metrocubo di liquame in trattato.

Fase del processo	Trattamento	Chemicals	Quantitativo specifico	Tipologia	Stato fisico	Sostanza pericolosa
5A	Chiariflocculazione	Polielettrolita anionico	0.05Kg/m ³	Materia prima	Liquido	<input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No
		Policloruro di Alluminio sol.18%	0.2 kg/m ³	Materia prima	Liquido	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
25	Ossidazione avanzata FENTON	Acido solforico	2.8kg/m ³	Materia prima	Liquido	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
		Cloruro ferroso	4 kg/m ³	Materia prima	Liquido	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
		Acqua ossigenata	0.7-2kg/m ³	Materia prima	Liquido	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
		Soda caustica	5kg/m ³	Materia prima	Liquido	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
		Polielettrolita anionico	0.5kg/m ³	Materia prima	Liquido	<input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No
17	Disidratazione fanghi F1	Cloruro ferrico	0.2 kg/m ³	Materia prima	Liquido	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
		Calce	0.02 kg/m ³	Materia prima	Solido polverulento	<input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No
32A	Sedimentazione 2	Polielettrolita cationico	0.06 kg/m ³	Materia prima	Liquido	<input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No
		Policloruro di Alluminio sol.18%	0.5 kg/m ³	Materia prima	Liquido	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
17	Disidratazione fanghi F2	Polielettrolita cationico	0.03 kg/m ³	Materia prima	Liquido	<input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No
33A-33B	Disinfezione	Ipoclorito di sodio sol.15%	0.02 kg/m ³	Materia prima	Liquido	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No

Si precisa che i quantitativi di chemicals impiegati sono espressi in kg/m³ per fornire un 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).

Inoltre, di seguito si riporta la serie storica dei consumi di chemicals riferiti agli ultimi anni, relativamente al ciclo di trattamento F1 e F2:

IMPIANTO NUSCO F1

CHEMICALS IMPIEGATO	Anno 2017	Anno 2018	Anno 2019 (*)
	kg/anno	kg/anno	kg/anno
CLORURO FERRICO	128.428	61.884	20.000
ACIDO SOLFORICO	45.945	30.885	25.000
CALCE	50.680	23.200	15.000
PAC 18%	105.276	72.956	80.000
PEROSSIDO DI IDROGENO	37.152	39.797	35.000
CLORURO FERROSO	79.656	87.792	60.000
SODA CAUSTICA	122.771	89.317	80.000
POLI ANIONICO	875	525	500
ANTISCHIUMA	6.170	3.325	4.000

(*) ANNO 2019

Quantità stimata

La verifica dei consumi di materia prima, come i chemicals, rispetto alle indicazioni delle Brefs di settore, sono riportate nella seguente tabella tenendo presente l'anno 2018 come ultimo riferimento utile.

CHEMICALS IMPIEGATO IMPIANTO F1	Anno 2018	Indicazioni Brefs
	t/anno	t/anno
CLORURO FERRICO	62	NI
ACIDO SOLFORICO	31	230
CALCE	23	NI
PAC 18%	73	NI
PEROSSIDO DI IDROGENO	40	NI
CLORURO FERROSO	88	NI
SODA CAUSTICA	90	NI
POLI ANIONICO	0.5	290
ANTISCHIUMA	3	NI

NI = No information

Inoltre, ulteriore verifica è stata condotta sul consumo complessivo di chemicals (ano 2018) per l'impianto di Nusco F1 è risultato pari a 409.681 kg/anno (circa 410 t/anno), valore inferiore al rendimento medio riportato nelle Brefs pari a 45.000 t/anno di consumo di chemicals (vedi tabella 5.87 BAT Reference Documenti for Waste Treatment).

Indice di gestione dei chemicals a metro cubo di liquame trattato per l'anno 2018 (ultimo anno utile) pari a 1.02 kg/m³

IMPIANTO NUSCO F2

CHEMICALS IMPIEGATO	Anno 2017	Anno 2018	Anno 2019 (*)
	kg/anno	kg/anno	kg/anno
IPOCLORITO DI SODIO	11.339	11.785	6.000
PAC 18%	100.812	33.920	40.000
POLI CATIONICO EMULSIONE	12.239	10.000	10.000
POLI CATIONICO POLVERE	20.025	22.200	20.000
ANTISCHIUMA	730	2.200	1.000
SODA CAUSTICA	8.795	7.285	4.000

(*) ANNO 2019

Quantità stimata

La verifica dei consumi di materia prima, come i chemicals, rispetto alle indicazioni riportate nelle Brefs di settore, sono riportate nella seguente tabella tenendo presente l'anno 2018 come ultimo riferimento utile.

CHEMICALS IMPIEGATO IMPIANTO NUSCO F2	Anno 2018	Indicazioni Brefs
	t/anno	t/anno
IPOCLORITO DI SODIO	12	NI
PAC 18%	34	NI
POLI CATIONICO EMULSIONE	10	290
POLI CATIONICO POLVERE	22	290
ANTISCHIUMA	2	NI
SODA CAUSTICA	7	110

NI = No information

Inoltre, ulteriore verifica è stata condotta sul consumo complessivo di chemicals (ano 2018) per l'impianto di Nusco F2 è risultato pari a 59.827 kg/anno (circa 60 t/anno), valore inferiore al rendimento medio riportato nelle Brefs pari a 45.000 t/anno di consumi di chemicals (vedi tabella 5.87 BAT Reference Documents for Waste Treatment).

Tutti i chemicals sono disposti in un area dedicata munita di bacino contenitivo. In particolare i prodotti liquidi 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 dovrà essere 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;

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 fumare e usare fiamme libere;
- 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 etichettature dei chemicals e le relative indicazioni di pericolo:

Chemicals	Etichettatura	Indicazioni pericolo
Cloruro ferrico	GHS07-GHS05	H290-H302-H315
Cloruro ferroso	GHS07-GHS05	H290-H302-H314
Acido solforico sol.50%	GHS05	H314
Acido cloridrico	GHS05	H314
Policloruro di Al. Sol.18%	GHS05	H290-H318
Polielettrolita cationico	GHS07-GHS05	H318-H319
Polielettrolita anionico	GHS07-GHS05	H318-H319
Acqua ossigenata	GHS07-GHS05	H302-H314-H335
Soda caustica	GHS05	H314-H290
Calce idrata	GHS07-GHS05	H315-H318-H335
Ipoclorito di sodio	GHS05-GHS09	H290-H400-H314-H318-H411

Tabella 9: Principali caratteristiche di pericolosità dei chemicals impiegati

2.5 Approvvigionamento idrico

Nell'installazione gestita dalla società ASIDEP si stima un consumo di acqua, addotta all'impianto tramite l'Acquedotto Pugliese, di circa 2.840m³/anno impiegata in F1 e 9.700m³/anno impiegata in F2. Tale risorsa, oltre che per la preparazione dei chemicals, viene impiegata per le seguenti attività:

- per attività assimilate quali pulizia piazzale e irrigazione delle aree a verde. Tale apporto viene stimato considerando in teoria una distribuzione per tramite di una pompa mediamente di potenza di 1 Cv capace di immettere 0,5 l/s, ipotizzando tale attività espletata almeno per 2 ore al giorno con frequenza settimanale, ne deriva un fabbisogno idrico settimanale pari a:

$$(litri\ al\ secondo \times 3600 \times n^\circ\ ore\ giornaliere \times n^\circ\ giorni\ della\ settimana \times n^\circ\ settimana)/1000=$$

$$= (0,5\ l/s \times 3600 \times 2\ ore \times 1\ giorni/settimana \times 52\ settimane)/1000= 187m^3/settimana$$

Rapportando tale valore alle tonnellate di liquame in ingresso si ottiene un consumo di circa 0,007m³/tons.

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

MESE	IMPIANTO F1			IMPIANTO F2		
	m3/mese 2016	m3/mese 2017	m3/mese 2018	m3/mese 2016	m3/mese 2017	m3/mese 2018
Gennaio	262	400	352	3.583	1.715	2.303
Febbraio	190	217	407	2.714	2.129	2.709
Marzo	142	211	375	3.011	2.641	2.363
Aprile	107	208	301	3.051	2.236	2.670
Maggio	136	151	300	3.077	1.697	2.440
Giugno	167	244	260	2.499	1.520	2.518
Luglio	282	505	385	1.823	1.778	1.737
Agosto	271	491	291	1.802	1.863	2.424
Settembre	1.152	493	162	1.717	2.697	2.403
Ottobre	286	473	300	1.766	1.876	2.491
Novembre	245	431	3	1.714	1.991	1.697
Dicembre	341	508	2	1.969	2.613	1.873

2.6 Emissioni in atmosfera

L'attività di trattamento di rifiuti liquidi non pericolosi della società ASIDEP comporterà sia emissioni in atmosfera di tipo convogliato che diffuse. 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 seguenti caratteristiche: sistema di abbattimento odori a doppio stadio con torri di lavaggio ad umido con portata max pari a 5.000 Nm³/h (vedi scheda tecnica riportato nell'Allegato U)

Da quanto riportato 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.

2.7 Scarichi in corpi idrici

L'impianto sopra descritto prevede un unico punto di scarico sulla destra idraulica del torrente Iemale (affluente del fiume Ofanto). In tal senso si stima una portata scaricata continua media (nelle 24 ore) in corpo idrico pari a circa 0,012 m³/s.

Allo scarico l'impianto è munito di sistemi di controllo in automatico ed in continuo della portata. 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, riferita agli ultimi tre anni, della portata media trattata e scaricata in corpo recettore.

PORTATA MEDIA TRATTATA E SCARICATA IMPIANTO NUSCO F1-F2			
MESE	ANNO 2016 m3/mese	ANNO 2017 m3/mese	ANNO 2018 m3/mese
GENNAIO	36.691	34.654	36.798
FEBBRAIO	35.931	33.639	30.976
MARZO	39.991	32.756	39.006
APRILE	30.428	24.820	29.620
MAGGIO	37.525	25.936	35.027
GIUGNO	29.156	26.044	30.534
LUGLIO	29.086	26.318	27.088
AGOSTO	21.311	24.862	34.453
SETTEMBRE	31.550	32.960	31.652
OTTOBRE	28.960	30.413	33.432
NOVEMBRE	34.131	36.432	38.954
DICEMBRE	28.853	33.965	31.230
TOTALE - ANNO	383.613	362.799	398.770

2.8 Rifiuti prodotti

Nella tabella che segue sono riportati le tipologie delle diverse tipologie di rifiuti prodotti durante il processo di trattamento nel complesso depurativo F1-F2.

Fase del processo	Trattamento	CER	Tipologia	Stato fisico	Quantitativo tons/anno	Destinazione ³
23-27A-27B	Grigliatura	19.08.01	Vaglio	Solido	12-36	D1-D15
6A	Chiariflocculazione F1	19.08.14	Fanghi prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 19 08 13	Solido/ palabile	1700	D1-D15
9A-9B-5B-15-32A-32B-34	Sedimentazione – Linea fanghi					
25	Processo FENTON					D1-D15
-	Manutenzione	15.02.08	Materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi.	Solido	0.1	R13
-	Uffici	20.03.01	Rifiuti urbani non differenziati	Solido	5	R13
-	Manutenzione apparecchiature elettromeccaniche	13.02.08*	altri oli per motori, ingranaggi e lubrificazione	Liquido	0.05	R13

In occasioni di manutenzioni edili e/o elettriche e meccaniche possono essere prodotti altri rifiuti afferenti i capitoli 17 e 16 del catalogo europeo dei rifiuti.

Il deposito temporaneo⁴ viene effettuato per categorie omogenee di rifiuti e nel rispetto delle relative norme tecniche.

I rifiuti depositati non contengono 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).

Il deposito temporaneo dei rifiuti solidi e/o fangosi avviene in cassoni scarrabili in acciaio a cielo aperto con telo copri/scopri, porta posteriore basculante a tenuta stagna, della capacità geometrica di circa 12m³. Gli eventuali rifiuti liquidi (solo oli) sono raccolti in appositi contenitori di tipo approvato e disposti, 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”**.

³ Operazioni di cui agli allegati B e C Parte Quarta del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i.

⁴ 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.]

Di seguito si riporta la serie storica dei rifiuti prodotti nell'ultimo triennio presso i due siti F1 e F2:

NUSCO F1 ANNO 2016 RIFIUTI PRODOTTI		
C.E.R.	Peso [Kg]	Descrizione CER
190801	35580	RESIDUI DI VAGLIATURA
190814	681220	FANGHI PRODOTTI DA ALTRI TRATTAMENTI DI ACQUE REFLUE INDUSTRIALI, DIVERSI DA QUELLI DI CUI ALLA VOCE 19 08 13
200301	1900	RIFIUTI URBANI NON DIFFERENZIATI
TOTALE	718700	

NUSCO F1 ANNO 2017 RIFIUTI PRODOTTI		
C.E.R.	Peso [Kg]	Descrizione CER
190801	36780	RESIDUI DI VAGLIATURA
190814	477270	FANGHI PRODOTTI DA ALTRI TRATTAMENTI DI ACQUE REFLUE INDUSTRIALI, DIVERSI DA QUELLI DI CUI ALLA VOCE 19 08 13
200301	920	RIFIUTI URBANI NON DIFFERENZIATI
TOTALE	514970	

NUSCO F1 ANNO 2018 RIFIUTI PRODOTTI		
C.E.R.	Peso [Kg]	Descrizione CER
130208	30	ALTRI OLI PER MOTORI, INGRANAGGI E LUBRIFICAZIONE
190801	13720	RESIDUI DI VAGLIATURA
190814	312280	FANGHI PRODOTTI DA ALTRI TRATTAMENTI DI ACQUE REFLUE INDUSTRIALI, DIVERSI DA QUELLI DI CUI ALLA VOCE 19 08 13
200301	880	RIFIUTI URBANI NON DIFFERENZIATI
TOTALE	326910	

L'indice di gestione dei rifiuti prodotti (relativamente al fango disidratato con residuo secco a 105°C pari 45%) a metro cubo di liquame trattato per l'anno 2018 (ultimo anno utile) risulta pari a 0.78 kg/m³ (equivalente a 0.78 kg/tons).

Tale indice è stato confrontato al valore specifico riportato nelle Brefs pari 10-50 kg/tons (vedi tabella 5.78 BAT Reference Documenti for Waste Treatment), pertanto, il valore riferito all'impianto di Nusco F1 risulta inferiore.

NUSCO F2 ANNO 2017 RIFIUTI PRODOTTI		
C.E.R.	Peso [Kg]	Descrizione CER
190814	1074280	FANGHI PRODOTTI DA ALTRI TRATTAMENTI DI ACQUE REFLUE INDUSTRIALI, DIVERSI DA QUELLI DI CUI ALLA VOCE 19 08 13
200301	1380	RIFIUTI URBANI NON DIFFERENZIATI
TOTALE	1075660	

NUSCO F2 ANNO 2018 RIFIUTI PRODOTTI		
C.E.R.	Peso [Kg]	Descrizione CER
130208*	90	ALTRI OLI PER MOTORI, INGRANAGGI E LUBRIFICAZIONE
190814	371560	FANGHI PRODOTTI DA ALTRI TRATTAMENTI DI ACQUE REFLUE INDUSTRIALI, DIVERSI DA QUELLI DI CUI ALLA VOCE 19 08 13
200201	9160	RIFIUTI BIODEGRADABILI
200301	1550	RIFIUTI URBANI NON DIFFERENZIATI
TOTALE	382360	

NUSCO F2 ANNO 2019 RIFIUTI PRODOTTI		
C.E.R.	Peso [Kg]	Descrizione CER
190801	1160	RESIDUI DI VAGLIATURA
190814	310360	FANGHI PRODOTTI DA ALTRI TRATTAMENTI DI ACQUE REFLUE INDUSTRIALI, DIVERSI DA QUELLI DI CUI ALLA VOCE 19 08 13
200201	6420	RIFIUTI BIODEGRADABILI
200301	520	RIFIUTI URBANI NON DIFFERENZIATI
TOTALE	318460	

L'indice di gestione dei rifiuti prodotti (relativamente al fango disidratato con residuo secco a 105°C pari 27%) a metro cubo di liquame trattato per l'anno 2018 (ultimo anno utile) risulta pari a 0.93 kg/m³ (equivalente a 0.93kg/tons).

Tale indice è stato confrontato al valore specifico riportato nelle Brefs pari 10-50 kg/tons (vedi tabella 5.78 BAT Reference Documents for Waste Treatment), pertanto, il valore riferito all'impianto di Nusco F2 risulta inferiore.

Indice complessivo del ciclo di trattamento F1-F2 risulta pari a 1.71 kg/m³.

Inoltre, la verifica delle condizioni gestionale, relativamente al quantitativo di fango prodotto può essere anche riscontrata tenendo presente il seguente valore di letteratura pari a 40 g/ab*d di produzione specifica di fango digerito aerobicamente ed ispessito (Masotti et al

1996), pertanto, risulterebbe, stimati da progetto gli abitanti equivalenti complessivi del complesso di Nusco F1-F2 pari a 42.000 a.e., un quantitativo pari a 1680 kg/d, ovvero 613.200 kg/anno, questo valore risulta essere in linea con la media dei fanghi prodotti e smaltiti presso l'impianto in esame, pertanto l'indice elaborato è da ritenersi conforme ai valori di letteratura specialistica.

2.9 Emissione sonora

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.

Come da Piano di monitoraggio e controllo ambientale, nel 2018 è stata svolta l'indagine fonometrica, che ha confermato l'assenza di impatto acustico da parte dell'installazione sia nel sito F1 che in F2.

Alla luce dei monitoraggi eseguiti e dai valori analizzati si trae che l'attività nella sua configurazione impiantistica non influisce sul clima acustico della zona, risultando compatibile con i limiti di riferimento imposti dal DPCM 14/11/1997. Per ulteriori dettagli si rinvia alle relazioni di indagine fonometrica allegate all'istanza di riesame/rinnovo AIA.

2.10 Energia

Nella tabella che segue si riportano per ogni singola fase di trattamento le relative potenze elettriche impegnate con il relativo consumo elettrico specifico:

Potenza elettrica installata per singole fasi di trattamento			
LINEA ACQUE REFLUE INDUSTRIALI	Potenza elettrica impegnata [kW]	Liquame trattato [m ³ /h]	Consumo elettrico specifico [kWh/m ³]
Grigliatura media F1	1	5.5	0.18
Dissabiatura-Disoleatura F1	3	5.5	0.54
Equalizzazione F1	10	9	1.11
Chiariflocculazione F1	0.5	9	0.05
Nitro-Denitro F1	40	9	4.44
Sedimentazione 2F1	12	9	1.33
Sedimentazione 3 F1	4	9	0.44
Sollevamento finale F1	25	9	2.77
Grigliatura grossolana F2	1	30	0.03
Grigliatura media F2	1	30	0.03

Equalizzazione F2	15	30	0.50
Nitro-denitro F2	75	30	2.5
Sedimentazione 2 F2	20	30	0.66
Disinfezione F2	0.5	30	0.01
LINEA RIFIUTI			
Grigliatura fine a tamburo	1	3.3	0.30
Serbatoio accumulo rifiuti LB	8	3.3	2.42
Vasca pretrattamento percolato	33	3.3	10
Percolatore		3.3	
Fenton	7	3.3	2.12
LINEA FANGHI			
Digestione Aerobica F1	24	4.16	5.76
Ispessimento F1	0.3	4.16	0.07
Disidratazione meccanica F1	30	4.16	7.21
Digestione aerobica F2	35	4.16	8.41
Omogeneizzazione F2	0	4.16	0
Disidratazione meccanica F2	20	4.16	4.80
Letto di essiccamento F2	0	4.16	0
LINEA ACQUE METEORICHE			
Grigliatura grossolana F1	1	2.94	0.34
Accumulo F1	6	2.94	2.04
Grigliatura grossolana F2	1	5.47	0.18
Grigliatura media F2	1	5.47	0.18
Dissabbiatura F2	6	5.47	1.09
Accumulo Sedimentazione F2	8+9	5.47	3.10
Disinfezione	0.5	5.47	0.09

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

Mese	IMPIANTO NUSCO F1			IMPIANTO NUSCO F2		
	kWh/mese 2016	kWh/mese 2017	kWh/mese 2018	kWh/mese 2016	kWh/mese 2017	kWh/mese 2018
Gennaio	47.395	59.318	54.229	50.436	46.415	46.677
Febbraio	44.920	53.683	49.864	50.563	51.893	44.608
Marzo	51.912	59.423	53.325	42.512	50.671	49.322
Aprile	49.966	50.049	45.798	41.258	37.632	49.152
Maggio	52.958	44.307	38.130	42.664	32.150	40.836
Giugno	48.614	44.096	39.692	39.691	29.797	40.552
Luglio	49.070	48.721	39.188	41.037	39.381	37.472
Agosto	53.996	46.081	39.528	40.800	45.200	35.987
Settembre	52.477	46.083	39.259	39.753	45.633	35.991
Ottobre	53.858	58.216	50.992	41.933	46.139	39.991
Novembre	55.939	58.832	52.331	47.374	40.474	45.114
Dicembre	54.554	57.423	43.880	47.544	47.764	59.628

Indice di gestione dell'energia elettrica [kWh] consumata a metro cubo di liquame trattato per l'anno 2018 (ultimo anno utile) pari a 6.68 kWh/m³, (equivalente a 6.68 kWh/t), 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 Documents for Waste Treatment).

2.11 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 di Nusco F1 la società ASIDEP, autorizzata con Decreto AIA n.204 del 30/12/2009 e ss.mm.ii, svolge l’attività di trattamento di rifiuti liquidi non pericolosi indicati in Tabella 2.1 – operazioni D8-D9 dell’allegato B del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. – Parte IV per un quantitativo inferiore a 750mc/giorno, di cui 120 mc/giorno di percolato e 630mc/giorno di altri rifiuti con accumulo in pretrattamento del percolato per un massimo 400mc/giorno.

Così come previsto dall’ex art.2 del D.lgs. 59/2005, si intende richiedere il rinnovo della vigente autorizzazione AIA nel rispetto del 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 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:

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.

Il riesame/rinnovo della vigente AIA contemplerebbe i rifiuti liquidi non pericolosi indicati in Tabella 1 – operazioni D8 -D9-D15 dell’allegato B del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i. – Parte IV per un quantitativo inferiore a 750mc/giorno avviene nel rispetto del seguente assetto autorizzativo:

A) Scarico in corpo idrico superficiale tabella 3 all.V del D.lgs.152/06 periodo dal 1 novembre al 30 aprile

- I. i rifiuti liquidi conto terzi non devono eccedere i 750m³/d;
- II. il trattamento del percolato C.E.R. 19.07.03 non deve eccedere i 120m³/d;
- III. Il trattamento degli altri rifiuti liquidi, diversi dal percolato, non deve eccedere i 630m³/d;

- IV. L'accumulo in pretrattamento del percolato C.E.R. 19.07.03 deve essere al massimo di 400m³/d;
- V. il quantitativo massimo di rifiuti liquidi a bassa biodegradabilità in stoccaggio (modalità D15) non deve eccedere 80 tonnellate, distinte per tipologia CER:
- 30 tonnellate per il raggruppamento CER 19.06.03 – 19.06.04 – 19.06.05
 - 30 tonnellate per il raggruppamento CER 08.03.13 – 08.03.18 – 11.01.12
 - 20 tonnellate per il raggruppamento CER 04.01.04 – 04.01.05 – 04.01.06

Le altre tipologie di rifiuti liquidi a bassa biodegradabilità, saranno gestite attraverso le operazioni D8-D9.

B) Scarico a suolo tabella 4 all.V del D.lgs.152/06 periodo dal 1 maggio al 31 ottobre

- I. i rifiuti liquidi conto terzi non devono eccedere i 420m³/d
- II. il trattamento del percolato C.E.R. 19.07.03 non deve eccedere i 120m³/d
- III. Il trattamento degli altri rifiuti liquidi, diversi dal percolato, non deve eccedere i 300m³/d
- IV. L'accumulo in pretrattamento del percolato C.E.R. 19.07.03 deve essere al massimo di 400m³/d
- V. il quantitativo massimo di rifiuti liquidi a bassa biodegradabilità in stoccaggio (modalità D15) non deve eccedere 80 tonnellate, distinte per tipologia CER:
- 30 tonnellate per il raggruppamento CER 19.06.03 – 19.06.04 – 19.06.05
 - 30 tonnellate per il raggruppamento CER 08.03.13 – 08.03.18 – 02.03.01
 - 20 tonnellate per il raggruppamento CER 04.01.04 – 04.01.05 – 04.01.06

Le altre tipologie di rifiuti liquidi a bassa biodegradabilità, saranno gestite attraverso le operazioni D8-D9.

CER	Tipologia	Attività	Quantità giornaliera Periodo tab.4 all.V D.lgs.152/06	Quantità giornaliera Periodo tab.3 all.V D.lgs.152/06
02.01.06	feci animali, urine e letame (comprese le lettiere usate), effluenti, raccolti separatamente e trattati fuori sito.	D8,D9	≤630mc/g	≤300mc/g
02.02.01	fanghi da operazioni di lavaggio e pulizia.	D8,D9		
02.02.04	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti	D8,D9		
02.03.01	fanghi prodotti da operazioni di lavaggio, pulizia, sbucciatura, centrifugazione e separazione di componenti.	D8,D9		
02.03.04	scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione	D8,D9		
02.03.05	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti	D8,D9		
02.04.03	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti	D8,D9		
02.05.01	scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione	D8,D9		
02.05.02	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti	D8,D9		
02.06.01	scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione	D8,D9		
02.06.03	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti	D8,D9		
02.07.01	rifiuti prodotti dalle operazioni di lavaggio, pulizia e macinazione della materia prima	D8,D9		
02.07.02	rifiuti prodotti dalla distillazione di bevande alcoliche	D8,D9		
02.07.03	rifiuti prodotti dai trattamenti chimici	D8,D9		
02.07.05	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti	D8,D9		
03.03.05	fanghi prodotti dai processi di disinquinazione nel riciclaggio della carta	D8,D9		
03.03.11	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 03.03.10	D8,D9		
04.01.04	liquido di concia contenente cromo	D8,D9		
04.01.05	liquido di concia non contenente cromo	D8,D9		
04.01.06	fanghi, prodotti in particolare dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti cromo	D8,D9		
04.02.17	tinture e pigmenti, diversi da quelli di cui alla voce 04.02.16	D8,D9		
04.02.20	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 04.02.19	D8,D9		
05.01.10	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 05.01.09	D8,D9		
06.03.16	ossidi metallici, diversi da quelli di cui alla voce 06.03.15	D8,D9		
07.01.12	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07.01.11	D8,D9		
07.02.12	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07.02.11	D8,D9		
07.05.12	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07.05.11	D8,D9		
07.06.12	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07.06.11	D8,D9		
08.01.12	pitture e vernici di scarto, diverse da quelle di cui alla voce 08.01.11	D8,D9		
08.01.16	fanghi acquosi contenenti pitture e vernici, diversi da quelli di cui alla voce 08.01.15	D8,D9		
08.01.20	sospensioni acquose contenenti pitture e vernici, diverse da quelle di cui alla voce 08.01.19	D8,D9		
08.02.02	fanghi acquosi contenenti materiali ceramici	D8,D9		
08.02.03	sospensioni acquose contenenti materiali ceramici	D8,D9		
08.03.08	rifiuti liquidi acquosi contenenti inchiostro	D8,D9,D15		
08.03.13	scarti di inchiostro, diversi da quelli di cui alla voce 08.03.12	D8,D9,D15		
08.03.15	fanghi di inchiostro, diversi da quelli di cui alla voce 08.03.14	D8,D9		

08.04.14	fanghi acquosi contenenti adesivi e sigillanti, diversi da quelli di cui alla voce 08.04.13	D8,D9		
10.01.21	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 10.01.20	D8,D9		
10.01.23	fanghi acquosi da operazioni di pulizia caldaie, diversi da quelli di cui alla voce 10.01.22	D8,D9		
10.07.05	fanghi e residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi	D8,D9		
10.11.10	scarti di mescole non sottoposte a trattamento termico, diverse da quelle di cui alla voce 10.11.09	D8,D9		
10.12.13	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti	D8,D9		
11.01.10	fanghi e residui di filtrazione, diversi da quelli di cui alla voce 11.01.09	D8,D9		
11.01.12	soluzioni acquose di lavaggio, diverse da quelle di cui alla voce 10.01.11	D8,D9		
11.01.14	rifiuti di sgrassaggio diversi da quelli di cui alla voce 11.01.13	D8,D9		
12.01.15	limatura e trucioli di materiali plastici	D8,D9		
16.10.02	soluzioni acquose di scarto, diverse da quelle di cui alla voce 16.10.01	D8,D9		
19.06.03	liquidi prodotti dal trattamento anaerobico di rifiuti urbani	D8,D9,D15		
19.06.04	digestato prodotto dal trattamento anaerobico di rifiuti urbani	D8,D9,D15		
19.06.05	liquidi prodotti dal trattamento anaerobico di rifiuti di origine animale o vegetale	D8,D9,D15		
19.07.03	percolato di discarica, diverso da quello di cui alla voce 19.07.02	D8,D9	≤120mc/g	≤120mc/g
19.08.05	fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane	D8,D9		
19.08.12	fanghi prodotti dal trattamento biologico delle acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 19.08.11	D8,D9		
19.08.14	fanghi prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 19.08.13	D8,D9		
19.09.02	fanghi prodotti dai processi di chiarificazione dell'acqua	D8,D9		
19.11.06	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 19.11.05	D8,D9	≤630mc/g	≤300mc/g
19.13.08	rifiuti liquidi acquosi e concentrati acquosi prodotti dalle operazioni di risanamento delle acque di falda, diversi da quelli di cui alla voce 19.13.07	D8,D9		
20.01.25	oli e grassi commestibili	D8,D9		
20.01.30	detergenti diversi da quelli di cui alla voce 20.01.29	D8,D9		
20.03.04	fanghi delle fosse settiche	D8,D9		
20.03.06	rifiuti della pulizia delle fognature	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 della stesso. Nella tabella che segue vengono riportati gli intervalli dei parametri di inquinamento riscontrabili nel percolato per discariche di RSU di diversa età.

Parametro	[mg/l]		
	Discariche giovani (<2 anni)		Discariche mature (>10 anni)
	Intervallo	Caratteristico	Intervallo
BOD ₅	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 ₃	1000-10000	3000	200-1000
pH*	4,5-7,5	6	6,6-7,5
Durezza totale come CaCO ₃	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

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 di tipo carbossilico ed 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 BOD₅/COD: per discariche giovani (in fase acida), generalmente si ha BOD₅/COD > 0,4÷0,5, mentre per quelle mature (in fase metanigena) BOD₅/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 ai quali è sottoposto, come adsorbimento, solubilizzazione, complessazione e precipitazione.

3.2.2 Misure di prevenzione ambientale di tipo gestionale

Durante la fase operativa la società **ASIDEP** intende adottare un sistema di gestione ambientale conforme agli standard previsti dalla norma volontaria UNI EN ISO 14001:2004. In tale contesto è previsto in particolare:

- l'adozione da parte di tutto il personale della procedura ambientale predisposta;
- la certificazione del sistema in quattro anni;

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

Nell'impianto di Nusco F1 sono presenti sia emissioni in atmosfera di tipo convogliate (punti E5-E6 tavola W) che diffuse. Le emissioni sono monitorate secondo quanto stabilito 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), 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.

Sono inoltre presenti:

- Gruppo elettrogeno F1 alimentato a gasolio della potenza di 250kVA (esenzione ai sensi del art. 272 c. 1 D. Lgs. 152/06 - Allegato IV Parte I lettera d);
- Gruppo elettrogeno F2 alimentato a gasolio della potenza di 32kVA (esenzione ai sensi del art. 272 c. 1 D. Lgs. 152/06 - Allegato IV Parte I lettera dd);

- 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.	LIMITE	RIF. NORMATIVI	FREQUENZA	REGISTRAZIONE
Scarico rifiuti e grigliatura rifiuti liquidi	DIFFUSA	E1	1. Solfuro di idrogeno	mg/mc	14	APAT-IRSA	Annuale	Referti analitici
			2. Ammoniaca	mg/mc	18	APAT-IRSA	Annuale	Referti analitici
			3. Ammine	mg/mc	9	APAT-IRSA	Annuale	Referti analitici
			4. Composti organici contenenti Zolfo	mg/mc	3.2	APAT-IRSA	Annuale	Referti analitici
			5. Acidi grassi volatili	mg/mc	25	APAT-IRSA	Annuale	Referti analitici
			6. Scatolo	mg/mc	-	APAT-IRSA	Annuale	Referti analitici
			7. Metilmercaptano	mg/mc	1.00	APAT-IRSA	Annuale	Referti analitici
			8. Etilmercaptano	mg/mc	1.25	APAT-IRSA	Annuale	Referti analitici
			9. acido acetico	mg/mc	25	APAT-IRSA	Annuale	Referti analitici
			10. Indolo	mg/mc	-	APAT-IRSA	Annuale	Referti analitici
Equalizzazione	DIFFUSA	E2	1. Solfuro di idrogeno	mg/mc	14	APAT-IRSA	Annuale	Referti analitici
			2. Ammoniaca	mg/mc	18	APAT-IRSA	Annuale	Referti analitici
			3. Ammine	mg/mc	9	APAT-IRSA	Annuale	Referti analitici
			4. Composti organici contenenti Zolfo	mg/mc	3.2	APAT-IRSA	Annuale	Referti analitici
			5. Acidi grassi volatili	mg/mc	25	APAT-IRSA	Annuale	Referti analitici
			6. Scatolo	mg/mc	-	APAT-IRSA	Annuale	Referti analitici
			7. Metilmercaptano	mg/mc	1.00	APAT-IRSA	Annuale	Referti analitici
			8. Etilmercaptano	mg/mc	1.25	APAT-IRSA	Annuale	Referti analitici
			9. acido acetico	mg/mc	25	APAT-IRSA	Annuale	Referti analitici
			10. Indolo	mg/mc	-	APAT-IRSA	Annuale	Referti analitici
Denitrificazione	DIFFUSA	E3	1. Solfuro di idrogeno	mg/mc	14	APAT-IRSA	Annuale	Referti analitici
			2. Ammoniaca	mg/mc	18	APAT-IRSA	Annuale	Referti analitici
			3. Ammine	mg/mc	9	APAT-IRSA	Annuale	Referti analitici
			4. Composti organici contenenti Zolfo	mg/mc	3.2	APAT-IRSA	Annuale	Referti analitici
			5. Acidi grassi volatili	mg/mc	25	APAT-IRSA	Annuale	Referti analitici
			6. Scatolo	mg/mc	-	APAT-IRSA	Annuale	Referti analitici
			7. Metilmercaptano	mg/mc	1.00	APAT-IRSA	Annuale	Referti analitici
			8. Etilmercaptano	mg/mc	1.25	APAT-IRSA	Annuale	Referti analitici
			9. acido acetico	mg/mc	25	APAT-IRSA	Annuale	Referti analitici
			10. Indolo	mg/mc	-	APAT-IRSA	Annuale	Referti analitici
Disidratazione e deposito temporaneo dei	DIFFUSA	E4	1. Solfuro di idrogeno	mg/mc	14	APAT-IRSA	Annuale	Referti analitici
			2. Ammoniaca	mg/mc	18	APAT-IRSA	Annuale	Referti analitici
			3. Ammine	mg/mc	9	APAT-IRSA	Annuale	Referti analitici
			4. Composti organici contenenti Zolfo	mg/mc	3.2	APAT-IRSA	Annuale	Referti analitici

fanghi			5. Acidi grassi volatili	mg/mc	25	APAT-IRSA	Annuale	Referti analitici
			6. Scatolo	mg/mc	-	APAT-IRSA	Annuale	Referti analitici
			7. Metilmercaptano	mg/mc	1.00	APAT-IRSA	Annuale	Referti analitici
			8. Etilmercaptano	mg/mc	1.25	APAT-IRSA	Annuale	Referti analitici
			9. acido acetico	mg/mc	25	APAT-IRSA	Annuale	Referti analitici
			10. Indolo	mg/mc	-	APAT-IRSA	Annuale	Referti analitici
Digestione aerobica dei fanghi (impianto Nusco F2)	DIFFUSA	E7	1. Solfuro di idrogeno	mg/mc	14	APAT-IRSA	Annuale	Referti analitici
			2. Ammoniaca	mg/mc	18	APAT-IRSA	Annuale	Referti analitici
			3. Ammine	mg/mc	9	APAT-IRSA	Annuale	Referti analitici
			4. Composti organici contenenti Zolfo	mg/mc	3.2	APAT-IRSA	Annuale	Referti analitici
			5. Acidi grassi volatili	mg/mc	25	APAT-IRSA	Annuale	Referti analitici
			6. Scatolo	mg/mc	-	APAT-IRSA	Annuale	Referti analitici
			7. Metilmercaptano	mg/mc	1.00	APAT-IRSA	Annuale	Referti analitici
			8. Etilmercaptano	mg/mc	1.25	APAT-IRSA	Annuale	Referti analitici
			9. acido acetico	mg/mc	25	APAT-IRSA	Annuale	Referti analitici
			10. Indolo	mg/mc	-	APAT-IRSA	Annuale	Referti analitici

FASE DEL PROCESSO DEPURATIVO	TIPO DI EMISSIONE	DENOMINAZIONE PUNTO DI MISURA	PARAMETRI	Concentrazione OUT scrubber mg/Nm ³	Flusso di massa [g/h]	Limite Flusso di massa [g/h]	LIMITE mg/Nm ³	RIF. NORMATIVI	FREQUENZA	REGISTRAZIONE
Comparto pretrattamento percolato e digestione aerobica fango	CONVOGLIATA	E5	1. Solfuro di idrogeno (classe II)	1.04	12.48	50	5	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	Annuale	Referti analitici
			2. Ammoniaca (classe IV)	0.10	1.2	2000	250	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	Annuale	Referti analitici
			3. Ammine (classe II)	0.1	1.2	100	20	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	Annuale	Referti analitici
			4. Composti organici contenenti Zolfo (classe V)	20	240	5000	500	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	Annuale	Referti analitici
			5. Acidi grassi volatili	<0.1	<1.2	-	-	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	Annuale	Referti analitici
			6. Scatolo	<0.1	<1.2	-	-	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	Annuale	Referti analitici
			7. Metilmercaptano (Classe I)	0.1	1.2	25	5	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	Annuale	Referti analitici
			8. Etilmercaptano (Classe I)	0.1	1.2			D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	Annuale	Referti analitici
			9. acido acetico (Classe III)	5	60	2000	150	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	Annuale	Referti analitici
			10. Indolo	<0.1	<1.2	-	-	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	Annuale	Referti analitici

FASE DEL PROCESSO DEPURATIVO	TIPO DI EMISSIONE	DENOMINAZIONE PUNTO DI MISURA	PARAMETRI	Concentrazione OUT scrubber mg/Nm ³	Flusso di massa [g/h]	Limite Flusso di massa [g/h]	LIMITE mg/Nm ³	RIF. NORMATIVI	FREQUENZA	REGISTRAZIONE
Comparto pretrattamento percolato e digestione aerobica fango	CONVOGLIATA	E6	1. Solfuro di idrogeno (classe II)	1.04	12.48	50	5	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	Annuale	Referti analitici
			2. Ammoniaca (classe IV)	0.10	1.2	2000	250	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	Annuale	Referti analitici
			3. Ammine (classe II)	0.1	1.2	100	20	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	Annuale	Referti analitici
			4. Composti organici contenenti Zolfo (classe V)	20	240	5000	500	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	Annuale	Referti analitici
			5. Acidi grassi volatili	<0.1	<1.2	-	-	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	Annuale	Referti analitici
			6. Scatolo	<0.1	<1.2	-	-	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	Annuale	Referti analitici
			7. Metilmercaptano (Classe I)	0.1	1.2	25	5	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	Annuale	Referti analitici
			8. Etilmercaptano (Classe I)	0.1	1.2			D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	Annuale	Referti analitici
			9. acido acetico (Classe III)	5	60	2000	150	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	Annuale	Referti analitici
			10. Indolo	<0.1	<1.2	-	-	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	Annuale	Referti analitici

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

L'azienda effettua il trattamento dei reflui industriali e dei rifiuti liquidi, pertanto il punto finale è rappresentato dallo scarico immesso nel Torrente Iemale (vallone Iemale). 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)	1,06	kg/a	50000
5.3 - 6.11	1	Fosforo (Totale espresso come P)	0,01	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)	0,01	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)	0,07	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	0	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	47000	kg/a	50000
5.3 - 6.11	1	Cloruri Totale (espressi come Cl)	390000	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

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."

PRESTAZIONE AMBIENTALE COMPLESSIVA				
Riferimento BREF	BAT	Misure adottate	Applicazione BREF o BAT conclusion *	Note **
1	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	
2a	Predisporre e attuare procedure di pre-accettazione e caratterizzazione dei rifiuti	Cap. 3 della Procedura di gestione ambientale dell'impianto di depurazione consortile	Applicata	
2b	Predisporre e attuare procedure di accettazione dei rifiuti	Cap. 3 della Procedura di gestione ambientale dell'impianto di depurazione consortile	Applicata	
2c	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	
2d	Istituire e attuare un sistema di gestione della qualità del prodotto in uscita	Come da PMeC	Applicata	
2e	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. Oltre un'unità specifica per il pretrattamento del percolato (CER 19.07.03) sono previste due unità per l'accumulo dei rifiuti liquidi a bassa biodegradabilità realizzate in serbatoi in PET per una capacità complessiva di circa 50mc.	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
4b	Adeguatezza della capacità del deposito		Applicata	L'impianto è autorizzato al deposito D15 per un raggruppamento di rifiuti a bassa biodegradabilità
4c	Funzionamento sicuro del deposito		Applicata	L'impianto è autorizzato al deposito D15 per un raggruppamento di rifiuti a bassa biodegradabilità

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
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

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
10	La BAT consiste nel monitorare periodicamente le emissioni di odori		Applicata	Applicata con la frequenza prevista nel PM&C
11	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	

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

	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	
14	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 presenti nel sito F1: pretrattamento percolato, digestione fanghi, denitrificazione, nitrificazione, SBR. L'aria aspirata dalle unità sarà depurata attraverso degli scrubber.	Applicata	
	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

RUMORE E VIBRAZIONI				
Riferimento BREF	BAT	Misure adottate	Applicazione BREF o BAT conclusion *	Note **
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		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 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 preparazione 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 e per altre sezioni sensibili, saranno installati dei sistemi 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 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 consortile	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 combinato della linea di ossidazione chimica e/o 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 per la rimozione di inquinanti non biodegradabili disciolti adsorbibili (F2)	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	E' presente un linea di trattamento di ossidazione chimica avanzata di Fenton, da applicare ai rifiuti e ai reflui liquidi non biodegradabili	Applicata	
i: evaporazione		Non applicata	Sono sufficienti le BAT 20 d-f-g	

j: scambio di ioni		Non applicata	Sono sufficienti le BAT 20 d-f-g
k: strippaggio		Non applicata	Sono sufficienti le BAT 20 d-f-g. 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)	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 ≥ 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 e dei rifiuti provenienti da attività IPPC 5.3 a) e 6.11

PRESTAZIONE AMBIENTALE COMPLESSIVA				
Riferimento BREF	BAT	Misure adottate	Applicazione BREF o BAT conclusion *	Note **
52	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 ₃ 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 ³	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/Nm³ 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) anche opere funzionali non presenti nell'attuale configurazione AIA, di seguito elencate e descritte nella presente relazione :

1. Installazione di un terzoserbatoio distoccaggio rifiuti LB in F1, di capacità 30mc.
2. **Installazione di un sistema di trattamento a membrana a completamento del ciclo di trattamento dell'impianto F2 – detto intervento prima della realizzazione è subordinato ad un periodo di prove pilota allo scopo di verificare la fattibilità in base all'analisi costi/benefici. Diversamente potrebbe essere installato un sistema di filtrazione a volume con carboni attivi.**
3. Installazione di sistemi di controllo del livello di liquame nell'unità di pretrattamento del percolato in F1.
4. Copertura vasche con sistema di aspirazione in F1.
5. Installazioni di 2 scrubber per abbattimento emissioni odorigene in F1.
6. Realizzazione sistema di aerazione nel comparto biologico per mezzo di piattelli a microbolle alimentati da compressori – Nusco F1
7. Realizzazione sistema di aerazione nell'unità di pretrattamento percolato per mezzo di piattelli a microbolle alimentati da compressori – Nusco F1
8. Realizzazione sistema di aerazione nell'unità di digestione aerobica del fango per mezzo di piattelli a microbolle alimentati da compressori – Nusco F1.
9. Realizzazione sistema di aerazione nel comparto biologico per mezzo di piattelli a microbolle alimentati da compressori – Nusco F2.
10. Realizzazione sistema di aerazione nell'unità di digestione aerobica del fango per mezzo di piattelli a microbolle alimentati da compressori – Nusco F2.

Nella tabella che segue si riporta l'elenco degli interventi previsti con i relativi tempi di attuazione:

PROGRAMMA DI ATTUAZIONE INTERVENTI			
Settore di intervento	Intervento proposto	Miglioramenti legati	Tempi di realizzazione
Stoccaggio rifiuti liquidi LB	Installazione di un secondo serbatoio di accumulo rifiuti LB in F1, di capacità 30mc in F1.	Incremento della capacità di accumulo dei rifiuti liquidi LB, così da migliorare la fase di equalizzazione del carico LB alle successive fase di pre-trattamento specifico.	12 mesi
Ciclo di trattamento	Installazione di un sistema di trattamento a membrana (o filtrazione a carboni attivi) a completamento del ciclo di trattamento dell'impianto F2.	Rimozione delle eventuali presenze di: azoto nitrico, cloruri e inquinanti biorefrattari persistenti allo scarico	24 mesi
Unità pre-trattamento percolato	Installazione di un sistema di controllo del livello di liquame nell'unità pretrattamento percolato.	Miglioramento delle fasi di controllo del processo di trattamento.	12 mesi
	Realizzazione sistema di aerazione per mezzo di piattelli a microbolle alimentati da compressori – Nusco F1	Miglioramento trasferimento di ossigeno	12 mesi
Ciclo di trattamento	Copertura delle vasche biologiche in F1, relativamente alle unità di: denitrificazione, nitrificazione, SBR, pretrattamento percolato e digestione fango.	Assenza di emissioni maleodoranti	12 mesi
Unità digestione aerobica fango F1	Realizzazione sistema di aerazione per mezzo di piattelli a microbolle alimentati da compressori.	Miglioramento trasferimento di ossigeno	12 mesi
Unità digestione aerobica fango F2	Realizzazione sistema di aerazione per mezzo di piattelli a microbolle alimentati da compressori.	Miglioramento trasferimento di ossigeno	12 mesi
Comparto biologico F1	Realizzazione sistema di aerazione per mezzo di piattelli a microbolle alimentati da compressori.	Miglioramento trasferimento di ossigeno	12 mesi
Comparto biologico F2	Realizzazione sistema di aerazione per mezzo di piattelli a microbolle alimentati da compressori.	Miglioramento trasferimento di ossigeno	12 mesi
Emissioni in atmosfera	Abbattimento delle emissioni odorigene con scrubber in F1, relativamente alle masse di aria convogliate dalle unità di: denitrificazione, nitrificazione, SBR, pretrattamento percolato e digestione fango.	Assenza di emissioni maleodoranti	12 mesi

PROVINCIA DI AVELLINO
COMUNE DI NUSCO

A.I.A – IPPC 5.3 a) – 6.11
IMPIANTO DI NUSCO F1-F2

ALLEGATO Y3

PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

RINNOVO AIA
Rev. 3 dicembre 2019

GESTORE IPPC
ASIDEP srl

REFERENTE IPPC
Ing. Ivano SPINIELLO



Rinnovo AIA

Premessa	3
1. Finalità del Piano	3
2. Oggetto del Piano	3
3. Monitoraggio del ciclo depurativo	4
4. Consumo specifico dei chemicals	4
5. Analisi su campioni prelevati durante il trattamento depurativo	4
6. Gestione fanghi	4
8. Tenuta sotto controllo di Macchinari e attrezzature	5
9. Tenuta e controllo dei dispositivi di monitoraggio e di misurazione	5
10. Laboratorio	6
11. Monitoraggio del ciclo di trattamento	7
1 – COMPONENTI AMBIENTALI	7
1.1 COMPARTO: TRATTAMENTO LIQUAMI	7
1.2 COMPARTO: RIFIUTI IN INGRESSO	12
1.2 COMPARTO: RIFIUTI PRODOTTI	13
1.4 COMPARTO: QUANTIFICAZIONE RISORSE IDRICHE E SCARICHI	14
1.5 COMPARTO: MONITORAGGIO SCARICO E CORPO IDRICO SUPERFICIALE	15
1.6 COMPARTO: MATERIE PRIME	16
1.8 COMPARTO: EMISSIONI SONORE	18
1.9 COMPARTO: ENERGIA	18
1.10 COMPARTO: EMISSIONI IN ATMOSFERA	19
2 - GESTIONE DELL'IMPIANTO	23
2.1 COMPARTO: SISTEMI DI CONTROLLO DELLE FASI CRITICHE	23
2.2 AREE DEPOSITO TEMPORANEO E STOCCAGGIO	24
3 – INDICATORI DI PRESTAZIONE	24
3.1 INDICATORI DI GESTIONE	24
4 – MANUTENZIONE E CALIBRAZIONE	25
4.1 TARATURA SISTEMI DI MISURAZIONE	25
4.2 MANUTENZIONE APPARECCHIATURE ELETTROMECCANICHE	25

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 di Nusco F1-F2, quest'ultime ampiamente verificate dagli standards di qualità finale dello scarico in corpo recettore (vedi allegato riepilogativo sulla qualità dell'effluente finale negli ultimi tre anni).

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, il Piano di Monitoraggio e Controllo, di seguito indicato con l'acronimo PMeC, ha la finalità di verificare ed assicurare la conformità dell'esercizio dell'impianto 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/m³)

5. Analisi su campioni prelevati durante il trattamento depurativo

Al fine di tenere sotto controllo il processo depurativo, il direttore tecnico con il capo impianto disporrà il prelievo di campioni e la programmazione delle relative analisi. Il campionamento sarà effettuato dal personale dell'impianto e successivamente 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 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. Inoltre, si precisa che è presente nell'impianto personale specializzato capace di affrontare tali situazioni. 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 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 e 2 - 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 3, 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 esplicitato:

DENOMINAZIONE	FREQUENZA AUTOCONTROLLO	U.M.	ORIGINE DEL DATO	REGISTRAZIONE
Portata influente	giornaliera	m ³ /d	Misuratore di portata (in caso di guasto in base alle ore di funzionamento pompe di sollevamento all'ingresso impianto)	SI
Portata effluente	giornaliera	m ³ /d	Misuratore di portata (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 NUSCO F1 - TIPO DI ANALISI E FREQUENZA							
		QUOTIDIANA	TRISETTIMANALE	BISETTIMANALE	SETTIMANALE	QUINDICINALE	MENSILE	BIMESTRALE	OCCASIONALE
LINEA ACQUE	Sirpress scarico			pH, COD, PPAS (Ma-Gi)		Cloruri (Gi)			
	INGRESSO	pH, COD, NH ₄ ⁺ SST.		pH, COD, NH ₄ ⁺ (Ma-Gi)		SST, P-totale, Alluminio, Ferro, Cromo. (Ma)			
	LETTO PERCOLATORE					pH, COD, BOD ₅ , SST, NH ₄ ⁺ , PPAS (Me)			
	BILANCIAMENTO SIRPRESS		COD, PH, PPAS, SST (Lu-Me-Ve)				BOD ₅ (Me)		
	OSSIDAZIONE				pH, SS, SST (Ma)		SSV (Ma) esame microscopico del fango		
	RICIRCOLO				pH, SS, SST (Ma)				
	OSSIDAZIONE SBR				pH, SS, SST, NH ₄ ⁺ , COD, PPAS (Gi)		SSV (Gi) esame microscopico del fango		
	SEDIMENTAZIONE					SST, COD (Me)			
	USCITA POZZI	pH, COD, NH ₄ ⁺ , PPAS				N-NO ₂ , N-NO ₃ (Ma)	Orto-P (Gi), Azoto totale (g, a s.)		
	BILANCIAMENTO ACCUMULO			pH, PPAS (Lu-Ve)	COD (Lu)			Metalli	
ACQUE BIANCHE								pH, COD, BOD ₅ , NH ₄ ⁺ , N-NO ₂ , N-NO ₃ , Metalli , tensioattivi – Tale attività sarà effettuata ad ogni evento meteorico piovoso significativo.	
LINEA FANGHI	FANGO ISPESSITO						Concentrazione solidi totali, concentrazione solidi volatili (Gi)		
	FANGO DISIDRATATO						Concentrazione solidi totali, concentrazione solidi volatili (Gi)		
	PRETRATTAMENTO			pH, COD, NH ₄ ⁺ , SST (Lu-Ve)	N-NO ₃ (Ve)	BOD ₅ (Ve)			Metalli

	FASE DEL PROCESSO DI TRATTAMENTO	TABELLA 2 - IMPIANTO NUSCO F2 - TIPO DI ANALISI E FREQUENZA						
		QUOTIDIANA	BISETTIMAN.	SETTIMANALE	QUINDICINALE	MENSILE	BIMESTRALE	OCCASIONALE
LINEA ACQUE	INGRESSO	pH, COD, NH ₄ ⁺ , SST.			SST, P-totale, Alluminio, Ferro, Cromo.(Gi)			
	BILANCIAMENTO		PPAS (Lu-Ve)	PH, COD, NH ₄ ⁺ , PPAS, P-tot., SST (Lu)		Cloruri, solfati (Lu) Azoto totale (g. a s.)	Metalli (g.as.).	
	DENITRIFICAZIONE					PH, NH ₄ ⁺ , N-NO ₂ , SST, N-NO ₃ (Lu)		COD
	OX 1			PH, SS, SST, SVI (Me)		SSV (Me) esame microscopico del fango		
	OX 2			PH, SS, SST, SVI (Me)		SSV (Me) esame microscopico del fango		
	RICIRCOLO			SS, SST (Me)				
	ACQUE BIANCHE							pH, COD, BOD ₅ , NH ₄ ⁺ , N-NO ₂ , N-NO ₃ , Metalli, tensioattivi – Tale attività sarà effettuata ad ogni evento meteorico piovoso significativo.
	OUT MEDIA			Colore, Materiali grossolani, PH, SST, COD, BOD ₅ , Solfati, Cloruri, P-Tot, Azoto Totale (o N-NH ₄ , N-NO ₂ , N-NO ₃), Alluminio, Ferro. (g.a s.)	Metalli (g.a s.)	Tutti i parametri previsti dalla tab.3 o 4 all.5 del D.Lgs 152/06 – inoltre aggiuntivi di: SAR, Vanadio, Azoto totale. (g.a s.)		
	OUT PUNTIFORME	PH, COD, NH ₄ ⁺ (N totale in caso di tabella 4), cloro attivo libero		Tensioattivi (all'occorrenza anche più volte a settimana) (g.a s.)		Escherichia coli (g.a s.)		Al, Fe
	LINEA FANGHI	FANGO ISPESSITO					Conc. solidi totali, conc. solidi volatili (Gi)	
FANGO DISIDRATATO						Conc. solidi totali, conc. solidi volatili (Gi)		

Nota: Analisi chimiche laboratorio **Porrara** - Analisi batteriologiche laboratorio **Pianodardine**

■ PRIORITA' ASSOLUTA

■ PRIORITA' MEDIA

■ LABORATORIO ESTERNO ACCREDITATO

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	Concentrazione limite D.Lgs.152/2006 s.m.i., Parte Terza, Allegato V scarico a suolo Periodo Mag. - Ott.	U.M	Metodiche Analitiche
EFFLUENTE FINALE	Temperatura	mensile	-	Unità di pH a 20°C	-	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	6 - 8	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	Assenti	A/P	APAT IRSA CNR 2090 Met. C Man 29/03
	Solidi sospesi totali	settimanale	80	mg/l	25	mg/l	APAT IRSA CNR 2090 Met. B Man 29/03
	BOD5	settimanale	40	mg/l	20	mg/l	APAT IRSA CNR 5120 Met. A Man 29/03
	COD	giornaliero	160	mg/l	100	mg/l	APAT IRSA CNR 5130 Man 29/2003
	Al - Alluminio	settimanale	1.0	mg/l	1	mg/l	UNI EN ISO 15587-1:2002+UNI EN ISO 17294-2:2016
	As - Arsenico	quindicinale	0.5	mg/l	0,05	mg/l	UNI EN ISO 15587-1:2002+UNI EN ISO 17294-2:2016
	Ba - Bario	quindicinale	20	mg/l	10	mg/l	UNI EN ISO 15587-1:2002+UNI EN ISO 17294-2:2016
	B - Boro	quindicinale	2.0	mg/l	0,5	mg/l	UNI EN ISO 15587-1:2002+UNI EN ISO 17294-2:2016
	Determinazione Cadmio	quindicinale	0.02	mg/l	0	mg/l	UNI EN ISO 15587-1:2002+UNI EN ISO 17294-2:2016
	Determinazione Cromo	quindicinale	2.0	mg/l	1	mg/l	UNI EN ISO 15587-1:2002+UNI EN ISO 17294-2:2016
	Cromo VI	quindicinale	0.2	mg/l	0	mg/l	
	Fe-Ferro	settimanale	2.0	mg/l	2	mg/l	UNI EN ISO 15587-1:2002+UNI EN ISO 17294-2:2016
	Mn - Manganese	quindicinale	2.0	mg/l	0,2	mg/l	UNI EN ISO 15587-1:2002+UNI EN ISO 17294-2:2016
	Hg - Mercurio	quindicinale	0.005	mg/l	0	mg/l	UNI EN ISO 15587-1:2002+UNI EN ISO 17294-2:2016
	Ni - Nichel	quindicinale	2.0	mg/l	0,2	mg/l	UNI EN ISO 15587-1:2002+UNI EN ISO 17294-2:2016
	Determinazione Piombo	quindicinale	0.2	mg/l	0,1	mg/l	UNI EN ISO 15587-1:2002+UNI EN ISO 17294-2:2016
	Determinazione Rame	quindicinale	0.1	mg/l	0,1	mg/l	UNI EN ISO 15587-1:2002+UNI EN ISO 17294-2:2016
	Se - Selenio	quindicinale	0.03	mg/l	0,002	mg/l	UNI EN ISO 15587-1:2002+UNI EN ISO 17294-2:2016
	Determinazione Stagno	quindicinale	10	mg/l	3	mg/l	UNI EN ISO 15587-1:2002+UNI EN ISO 17294-2:2016
	Zn - Zinco	quindicinale	0.5	mg/l	0,5	mg/l	UNI EN ISO 15587-1:2002+UNI EN ISO 17294-2:2016
	Cianuri	quindicinale	0.5	mg/l	0	mg/l	
	Cloro attivo libero	settimanale	0.2	mg/l	0,2	mg/l	APAT IRSA CNR 4080 Man 29/03
	Solfuri	quindicinale	1.0	mg/l	0,5	mg/l	APAT IRSA CNR 4160 Man 29/03
	Solfiti	quindicinale	1.0	mg/l	0,5	mg/l	APAT IRSA CNR 4150 Met. A Man 29/03
	Solfati	Quindicinale	1000	mg/l	500	mg/l	APAT IRSA CNR 4140 Man 29/03
	Cloruri	quindicinale	1200	mg/l	200	mg/l	APAT IRSA CNR 4090 Met.A1 Man 29/03
	F - Fluoruri	quindicinale	6.0	mg/l	1	mg/l	APAT IRSA CNR 4100 Met.A Man 29/03
	Fosforo totale	settimanale	10	mg/l	2	mg/l	UNI EN ISO 15587-1:2002+UNI EN ISO 17294-2:2016
	Azoto Ammoniacale	giornaliero	15	mg/l	/	mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man. 29/03
	Azoto Nitroso (N-NO2)	settimanale	0.6	mg/l	-	mg/l	APAT CNR IRSA 4050 Man. 29/03
	Azoto Nitrico (N-NO3)	settimanale	20	mg/l	-	mg/l	APAT CNR IRSA 4040 Met. A2 Man. 29/03
	Idrocarburi totali	quindicinale	5.0	mg/l	0	mg/l	APAT CNR IRSA 5160 Met. A2 Man. 29/03
	Fenoli	mensile	0.5	mg/l	0,1	mg/l	APAT CNR IRSA 5070 Met. A2 Man. 29/03
	Aldeidi	mensile	1.0	mg/l	0,5	mg/l	APAT CNR IRSA 5010 Met. A Man. 29/2003
	Solventi Organici Aromatici	mensile	0.2	mg/l	0,01	mg/l	APAT CNR IRSA 5140 Man. 29/03
	Solventi Organici Azotati	mensile	0.1	mg/l	0,01	mg/l	APAT CNR IRSA 5020 Man. 29/03
Tensioattivi Totali	settimanale	2.0	mg/l	0,5	mg/l	APAT CNR IRSA 5170-5180 Man. 29/03	
Pesticidi fosforati	mensile	0.1	mg/l	0	mg/l	APAT CNR IRSA 5100 MAN 29/2003	
Pesticidi totali	mensile	0.05	mg/l	0	mg/l	APAT CNR IRSA 5060 MAN 29/2003	
Aldrin	mensile	0.01	mg/l	0	mg/l	APAT CNR IRSA 5060	

						MAN 29/2003
Dieldrin	mensile	0.01	mg/l	0	mg/l	APAT CNR IRSA 5060 MAN 29/2003
Endrin	mensile	0.002	mg/l	0	mg/l	APAT CNR IRSA 5060 MAN 29/2003
Isodrin	mensile	0.002	mg/l	0	mg/l	APAT CNR IRSA 5060 MAN 29/2003
Solventi Organici Clorurati	mensile	1.0	mg/l	0	mg/l	APAT CNR IRSA 5150 Man. 29/2003
Conta Escherichia coli	settimanale	5000	ufc/100ml	5000	ufc/100ml	APAT CNR IRSA 7030 Met F Man. 29/2003
Saggio di Tossicità Acuta	mensile	50	%	50	%	APAT CNR IRSA 8020 Man. 29/2003
SAR	mensile	N.A.		10		-
Vanadio	quindicennale	N.A.		≤0.1	mg/l	APAT CNR IRSA 3020 Man. 29/2003
Azoto totale	settimanale	N.A.		15	mg/l	APAT CNR IRSA 4060 Man. 29/2003

1.2 COMPARTO:RIFIUTI IN INGRESSO

CER	MODALITA' DI CONTROLLO	PUNTO DI VERIFICA QUALITA'	FREQUENZA AUTOCONTROLLO	MODALITA' DI REGISTRAZIONE E TRASMISSIONE
02.01.06				
02.02.01				
02.02.04				
02.03.01				
02.03.04				
02.03.05				
02.04.03				
02.05.01				
02.05.02				
02.06.01				
02.06.03				
02.07.01				
02.07.02				
02.07.03				
02.07.05				
03.03.05				
03.03.11				
04.01.04				
04.01.05				
04.01.06				
04.02.17				
04.02.20				
05.01.10				
06.03.16				
07.01.12				
07.02.12				
07.05.12				
07.06.12				
08.01.12	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.
08.01.16				
08.01.20				
08.02.02				
08.02.03				
08.03.08				
08.03.13				
08.03.15				
08.04.14				
10.01.21				
10.01.23				
10.07.05				
10.11.10				
10.12.13				
11.01.10				
11.01.12				
11.01.14				
16.10.02				
19.06.03				
19.06.04				
19.06.05				
19.07.03				
19.08.05				
19.08.12				
19.08.14				
19.09.02				
19.11.06				
19.13.08				
20.01.25				
20.01.30				
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
23-27A-27B	Grigliatura (rifiuti e reflui industriali)	19.08.01	Vaglio	D1-D15	Ad ogni variazione significativa del processo che origina il rifiuto. In ogni caso almeno ogni 6 mesi per il CER 19.08.14	Referti analitici laboratorio interno ed esterno sono conservati per almeno 5 anni presso l'impianto.
6A	Chiariflocculazione F1	19.08.14	Fanghi prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 19 08 13	D1-D15		
9A-9B-5B-15-32A-32B-34	Sedimentazione/Linea fanghi					
25	Reazione Fenton					
-	Manutenzione	15.02.08	Materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi.	R13		
-	Uffici	20.03.01	Rifiuti urbani non differenziati	R13		
-	Manutenzione apparecchiature elettromeccaniche	13.02.08*	Altri oli per motori, ingranaggi e lubrificazione	R13		

1.4 COMPARTO: QUANTIFICAZIONE RISORSE IDRICHE E SCARICHI

FATTORE	TIPO DI DETERMINAZIONE	U.M.	MODALITA' DI MISURA	PUNTO DI MONITORAGGIO	FREQUENZA	REGISTRAZIONE
Consumo di acqua potabile	Misura diretta in continuo	m ³	Lettura contaltri	Contatore idrico	Mensile	SI
Acque meteoriche recuperate in F1	Misura diretta in continuo	m ³	Lettura contaltri	Contatore idrico	Mensile	
Portata liquame in ingresso	Misura diretta in continuo	m ³	Misuratore di portata	Ingresso impianto	Giornaliera	
Portata scarico in corpo idrico	Misura diretta in continuo	m ³	Misuratore di portata	Uscita (post-disinfezione)	Giornaliera	

1.5 COMPARTO: MONITORAGGIOSCARICO E CORPO IDRICO SUPERFICIALE**1.5.1 CORPO IDRICO SUPERFICIALE**

COORDINATE P.TO CAMPIONAMENTO A MONTE DELLO SCARICO IN CORPO IDRICO	COORDINATE P.TO CAMPIONAMENTO A VALLE DELLO SCARICO IN CORPO IDRICO	FREQUENZA	PARAMETRI DA MONITORARE	MODALITA' DI CONTROLLO E ANALISI	REGISTRAZIONE
40°87'754'' N 15°13'465' E Strada comunale sotto viadotto SS7 Nusco	40°88'431'' N 15°18'268' E Ponte in contrada Querce Nuove, Nusco	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

SCARICO FINALE	FREQUENZA	PARAMETRI DA MONITORARE	MODALITA' DI CONTROLLO E ANALISI	REGISTRAZIONE
Disinfezione	MENSILE	Da novembre ad aprile: tutti i parametri della tabella 3 all.V del D.lgs. 152/06 per lo scarico in corpo idrico, integrati dei parametri: SAR, Vanadio e Azoto totale. Da maggio ad ottobre: tutti i parametri della tabella 4 all.V del D.lgs. 152/06 per lo scarico in corpo idrico, integrati dei parametri: SAR, Vanadio e Azoto ammoniacale, Azoto nitrico e Azoto nitroso.	APAT IRSA-CNR	Referti analitici

1.6 COMPARTO: MATERIE PRIME

DENOMINAZIONE MATERIA	FASE DEL PROCESSO	STATO FISICO	ETICHETTATURA	METODO DI MISURA	UNITA' DI MISURA	FREQUENZA	MODALITA' DI REGISTRAZIONE E TRASMISSIONE	REGISTRAZIONE
Calce idrata	Disidratazione fanghi	Polvere	GHS07-GHS05	Richiesta di approvvigionamento e orario funzionamento pompe dosatrici	kg/mese	Mensile	Annotazione sulla scheda di riepilogo mensile	Referti analitici
Acido solforico	Ossidazione avanzata FENTON	Liquido	GHS05	Richiesta di approvvigionamento e orario funzionamento pompe dosatrici	kg/mese	Mensile	Annotazione sulla scheda di riepilogo mensile	Referti analitici
Cloruro ferroso		Liquido	GHS07-GHS05	Richiesta di approvvigionamento e orario funzionamento pompe dosatrici	kg/mese	Mensile	Annotazione sulla scheda di riepilogo mensile	Referti analitici
Perossido d'idrogeno		Liquido	GHS07-GHS05	Richiesta di approvvigionamento e orario funzionamento pompe dosatrici	kg/mese	Mensile	Annotazione sulla scheda di riepilogo mensile	Referti analitici
Soda caustica		Liquido	GHS05	Richiesta di approvvigionamento e orario funzionamento pompe dosatrici	kg/mese	Mensile	Annotazione sulla scheda di riepilogo mensile	Referti analitici
Polielettrolita anionico		Liquido	GHS07-GHS05	Richiesta di approvvigionamento e orario funzionamento pompe dosatrici	kg/mese	Mensile	Annotazione sulla scheda di riepilogo mensile	Referti analitici
Carbone attivo		Biologico	Polvere	GHS07-GHS05	Richiesta di approvvigionamento e orario funzionamento pompe dosatrici	kg/mese	Mensile	Annotazione sulla scheda di riepilogo mensile
Acido cloridrico	Disidratazione meccanica	Liquido	GHS05	Richiesta di approvvigionamento e orario funzionamento pompe dosatrici	kg/mese	Mensile	Annotazione sulla scheda di riepilogo mensile	Referti analitici
Cloruro ferrico	Disidratazione meccanica	Liquido	GHS07-GHS05	Richiesta di approvvigionamento e orario funzionamento pompe dosatrici	kg/mese	Mensile	Annotazione sulla scheda di riepilogo mensile	Referti analitici
Polielettrolita cationico	Chimico-fisico	Polvere	GHS07-GHS05	Richiesta di approvvigionamento e orario funzionamento pompe dosatrici	kg/mese	Mensile	Annotazione sulla scheda di riepilogo mensile	Referti analitici

Polielettrolita cationico in emulsione	Disidratazione meccanica	Liquido		Richiesta di approvvigionamento e orario funzionamento pompe dosatrici	kg/mese	Mensile	Annotazione sulla scheda di riepilogo mensile	Referti analitici
Ipoclorito di sodio	Disinfezione	Liquido	GHS05-GHS09	Richiesta di approvvigionamento e orario funzionamento pompe dosatrici	kg/mese	Mensile	Annotazione sulla scheda di riepilogo mensile	Referti analitici
Policloruro di Alluminio sol.18%	Chimico-fisico	Liquido	GHS05	Richiesta di approvvigionamento e orario funzionamento pompe dosatrici	kg/mese	Mensile	Annotazione sulla scheda di riepilogo mensile	Referti analitici

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 - vedi planimetria punti di campionamento	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 colonna B della tabella 2 all.5 alla parte IV del D.lgs.152/06	Misura diretta discontinua	µg/l	APAT/IRSA-CNR	Piezometri di riferimento vedi planimetria punti di campionamento	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 vedi figura 3 - elaborato Y6	Biennale o ogniqualvolta intervengano modifiche che possano influire sulle emissioni acustiche.	Referti analitici

1.9 COMPARTO: ENERGIA

DESCRIZIONE	FASE DI UTILIZZO	PUNTO DI MISURA	METODO DI MISURA E/O FREQUENZA	U.M.	MODALITA' DI REGISTRAZIONE E TRASMISSIONE	REGISTRAZIONE
Energia elettrica consumata	Ciclo di trattamento IMPIANTO F1	Contatore	Mensile	kWh	Annotazione sulla scheda di riepilogo mensile	SI
	Ciclo di trattamento IMPIANTO F2	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
Scarico rifiuti e grigliatura rifiuti liquidi	DIFFUSA	E1	1. Solfuro di idrogeno	mg/mc	UNICHIM 634:1984	14	APAT-IRSA	semestrale	Referti analitici
			2. Ammoniaca	mg/mc	UNICHIM 632:1984	18	APAT-IRSA	semestrale	Referti analitici
			3. Ammine	mg/mc	NOISH 2010	9	APAT-IRSA	semestrale	Referti analitici
			4. Composti organici contenenti Zolfo	mg/mc	UNI EN 14791:2006	3.2	APAT-IRSA	semestrale	Referti analitici
			5. Acidi grassi volatili	mg/mc	UNI EN 12619:2013	25	APAT-IRSA	semestrale	Referti analitici
			6. Scatolo	mg/mc	UNI EN 12619:2013	-	APAT-IRSA	semestrale	Referti analitici
			7. Metilmercaptano	mg/mc	UNI EN 12619:2013	1.00	APAT-IRSA	semestrale	Referti analitici
			8. Etilmercaptano	mg/mc	UNI EN 12619:2013	1.25	APAT-IRSA	semestrale	Referti analitici
			9. acido acetico	mg/mc	NIOSH 7903	25	APAT-IRSA	semestrale	Referti analitici
			10. Indolo	mg/mc	UNI EN 12619:2013	-	APAT-IRSA	semestrale	Referti analitici
Equalizzazione	DIFFUSA	E2	1. Solfuro di idrogeno	mg/mc	UNICHIM 634:1984	14	APAT-IRSA	semestrale	Referti analitici
			2. Ammoniaca	mg/mc	UNICHIM 632:1984	18	APAT-IRSA	semestrale	Referti analitici
			3. Ammine	mg/mc	NOISH 2010	9	APAT-IRSA	semestrale	Referti analitici
			4. Composti organici contenenti Zolfo	mg/mc	UNI EN 14791:2006	3.2	APAT-IRSA	semestrale	Referti analitici
			5. Acidi grassi volatili	mg/mc	UNI EN 12619:2013	25	APAT-IRSA	semestrale	Referti analitici
			6. Scatolo	mg/mc	UNI EN	-	APAT-IRSA	semestrale	Referti analitici

					12619:2013				
			7. Metilmercaptano	mg/mc	UNI EN 12619:2013	1.00	APAT-IRSA	semestrale	Referti analitici
			8. Etilmercaptano	mg/mc	UNI EN 12619:2013	1.25	APAT-IRSA	semestrale	Referti analitici
			9. acido acetico	mg/mc	NIOSH 7903	25	APAT-IRSA	semestrale	Referti analitici
			10. Indolo	mg/mc	UNI EN 12619:2013	-	APAT-IRSA	semestrale	Referti analitici
Denitrificazione	DIFFUSA	E3	1. Solfuro di idrogeno	mg/mc	UNICHIM 634:1984	14	APAT-IRSA	semestrale	Referti analitici
			2. Ammoniaca	mg/mc	UNICHIM 632:1984	18	APAT-IRSA	semestrale	Referti analitici
			3. Ammine	mg/mc	NOISH 2010	9	APAT-IRSA	semestrale	Referti analitici
			4. Composti organici contenenti Zolfo	mg/mc	UNI EN 14791:2006	3.2	APAT-IRSA	semestrale	Referti analitici
			5. Acidi grassi volatili	mg/mc	UNI EN 12619:2013	25	APAT-IRSA	semestrale	Referti analitici
			6. Scatolo	mg/mc	UNI EN 12619:2013	-	APAT-IRSA	semestrale	Referti analitici
			7. Metilmercaptano	mg/mc	UNI EN 12619:2013	1.00	APAT-IRSA	semestrale	Referti analitici
			8. Etilmercaptano	mg/mc	UNI EN 12619:2013	1.25	APAT-IRSA	semestrale	Referti analitici
			9. acido acetico	mg/mc	NIOSH 7903	25	APAT-IRSA	semestrale	Referti analitici
			10. Indolo	mg/mc	UNI EN 12619:2013	-	APAT-IRSA	semestrale	Referti analitici
Disidratazione e deposito temporaneo dei fanghi	DIFFUSA	E4	1. Solfuro di idrogeno	mg/mc	UNICHIM 634:1984	14	APAT-IRSA	semestrale	Referti analitici
			2. Ammoniaca	mg/mc	UNICHIM 632:1984	18	APAT-IRSA	semestrale	Referti analitici
			3. Ammine	mg/mc	NOISH 2010	9	APAT-IRSA	semestrale	Referti analitici
			4. Composti organici contenenti Zolfo	mg/mc	UNI EN 14791:2006	3.2	APAT-IRSA	semestrale	Referti analitici
			5. Acidi grassi volatili	mg/mc	UNI EN 12619:2013	25	APAT-IRSA	semestrale	Referti analitici
			6. Scatolo	mg/mc	UNI EN 12619:2013	-	APAT-IRSA	semestrale	Referti analitici
			7. Metilmercaptano	mg/mc	UNI EN 12619:2013	1.00	APAT-IRSA	semestrale	Referti analitici
			8. Etilmercaptano	mg/mc	UNI EN 12619:2013	1.25	APAT-IRSA	semestrale	Referti analitici
			9. acido acetico	mg/mc	NIOSH 7903	25	APAT-IRSA	semestrale	Referti analitici
			10. Indolo	mg/mc	UNI EN 12619:2013	-	APAT-IRSA	semestrale	Referti analitici
Digestione aerobica dei fanghi (impianto Nusco F2)	DIFFUSA	E7	1. Solfuro di idrogeno	mg/mc	UNICHIM 634:1984	14	APAT-IRSA	semestrale	Referti analitici
			2. Ammoniaca	mg/mc	UNICHIM 632:1984	18	APAT-IRSA	semestrale	Referti analitici
			3. Ammine	mg/mc	NOISH 2010	9	APAT-IRSA	semestrale	Referti analitici
			4. Composti organici	mg/mc	UNI EN 14791:2006	3.2	APAT-IRSA	semestrale	Referti analitici

			contenenti Zolfo							
			5. Acidi grassi volatili	mg/mc	UNI EN 12619:2013	25	APAT-IRSA	semestrale	Referti analitici	
			6. Scatolo	mg/mc	UNI EN 12619:2013	-	APAT-IRSA	semestrale	Referti analitici	
			7. Metilmercaptano	mg/mc	UNI EN 12619:2013	1.00	APAT-IRSA	semestrale	Referti analitici	
			8. Etilmercaptano	mg/mc	UNI EN 12619:2013	1.25	APAT-IRSA	semestrale	Referti analitici	
			9. acido acetico	mg/mc	NIOSH 7903	25	APAT-IRSA	semestrale	Referti analitici	
			10. Indolo	mg/mc	UNI EN 12619:2013	-	APAT-IRSA	semestrale	Referti analitici	

FASE DEL PROCESSO DEPURATIVO	TIPO DI EMISSIONE	DENOMINAZIONE PUNTO DI MISURA	PARAMETRI	Concentrazione OUT scrubber mg/Nm ³	Flusso di massa [g/h]	Limite Flusso di massa [g/h]	METODO ANALITICO	LIMITE mg/Nm ³	RIF. NORMATIVI	FREQUENZA	REGISTRAZIONE
Comparto pretrattamento percolato e digestione aerobica fango	CONVOGLIATA	E5	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 ³	Flusso di massa [g/h]	Limite Flusso di massa [g/h]	METODO ANALITICO	LIMITE mg/Nm ³	RIF. NORMATIVI	FREQUENZA	REGISTRAZIONE
Comparto pretrattamento percolato e digestione aerobica fango	CONVOGLIATA	E6	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

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
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 ³	Mensile	Annotazione sulla scheda di riepilogo mensile	SI
Fango	Indice di fango smaltito a metro cubo di liquame trattato	tons/m ³	Mensile	Annotazione sulla scheda di riepilogo mensile	
Consumi idrici	Indice utilizzo della risorsa idrica a metro cubo di liquame trattato	l/m ³	Mensile	Annotazione sulla scheda di riepilogo mensile	
Nutrienti allo scarico (in termini di azoto totale)	Indice nutriente allo scarico a metro cubo di liquame trattato	kg/mese	Mensile	Annotazione sulla scheda di riepilogo mensile	

4 – MANUTENZIONE E CALIBRAZIONE

4.1 TARATURA SISTEMI DI MISURAZIONE

TIPOLOGIA	INTERVENTO	FREQUENZA	MODALITA' DI REGISTRAZIONE	REGISTRAZIONE
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

TIPOLOGIA	INTERVENTO	FREQUENZA	MODALITA' DI REGISTRAZIONE	REGISTRAZIONE
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