

«PROSPETTO ALLEGATI»

Documentazione di base

Rif.	Oggetto	Allegato	Pag. n°	Non applicabile	Riservato ¹
Documenti e schede generali					
A	Informazioni generali	<input checked="" type="checkbox"/>	4	-	-
B	Inquadramento urbanistico-territoriale	<input checked="" type="checkbox"/>	1	-	-
C	Descrizione e analisi dell'attività produttiva	<input checked="" type="checkbox"/>	22	-	<input type="checkbox"/>
D	Valutazione integrata ambientale	<input checked="" type="checkbox"/>	26	-	<input type="checkbox"/>
E	Sintesi non tecnica	<input checked="" type="checkbox"/>	4	-	-
Allegato D	Documento descrittivo e proposta di documento prescrittivo	<input checked="" type="checkbox"/>	49	-	-
Schede ambientali di "base"					
F	Scheda "Sostanze, preparati e materie prime utilizzati"	<input checked="" type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
G	Scheda "Approvvigionamento idrico"	<input checked="" type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
H	Scheda "Scarichi idrici"	<input checked="" type="checkbox"/>	7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I	Scheda "Rifiuti"	<input checked="" type="checkbox"/>	9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
L	Scheda "Emissioni in atmosfera"	<input checked="" type="checkbox"/>	13	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
M	Scheda "Incidenti rilevanti"	<input checked="" type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
N	Scheda "Emissione di rumore"	<input checked="" type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O	Scheda "Energia"	<input checked="" type="checkbox"/>	8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cartografie e planimetrie allegate					
P	Carta topografica 1:10.000	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Q	Mappa catastale	<input checked="" type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
R	Stralcio di Piano Urbanistico Comunale (ex-PRGC)	<input checked="" type="checkbox"/>	8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
S1	Planimetria del Complesso in scala 1:500 - F1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
S2	Planimetria del Complesso in scala 1:500 - F2	<input checked="" type="checkbox"/>		
T1	Planimetria punti di approvvigionamento acqua e reti degli scarichi idrici ² - Fognatura interna acque nere F1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
T2	Planimetria punti di approvvigionamento acqua e reti degli scarichi idrici - Fognatura interna acque nere F2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
T3	Planimetria punti di approvvigionamento acqua e reti degli scarichi idrici - Approvvigionamento F1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
T4	Planimetria punti di approvvigionamento acqua e reti degli scarichi idrici - Approvvigionamento F2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
U	Relazione tecnica relativa ai sistemi di trattamento parziali o finali	<input checked="" type="checkbox"/>	25	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
V1	Planimetria aree gestione rifiuti - posizione serbatoi o	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

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

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

	recipienti mobili di stoccaggio materie prime F1				
V2	Planimetria aree gestione rifiuti - posizione serbatoi o recipienti mobili di stoccaggio materie prime F2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
W	Planimetria punti di emissione in atmosfera	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
X	Schema grafico captazioni	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Z	Planimetria della zonizzazione acustica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Altri documenti ³					
Y1	Schema di processo	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Y2	Relazione tecnica generale	<input checked="" type="checkbox"/>	74	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Y3	Piano di monitoraggio e controllo	<input checked="" type="checkbox"/>	23	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Y4	Relazione Tecnica applicazione DM 272/14	<input checked="" type="checkbox"/>	6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Y5	Permesso di Costruire	<input checked="" type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Y6	Indagine fonometrica 2018-valutazione impatto acustico	<input checked="" type="checkbox"/>	46	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Y7	Procedura di gestione ambientale impianto di depurazione	<input checked="" type="checkbox"/>	27	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Y8	Verifica assoggettabilità RIR	<input checked="" type="checkbox"/>	5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Y9	Dichiarazione di non assoggettabilità alle Linee guida Ministero dell'Ambiente del 21/01/2019 n.1121	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Documentazione integrativa⁴

Rif.	Oggetto	Allegato	N° pag.	Riservato
Schede relative a specifiche attività di gestione ambientale				
INT 1	Scheda "Spandimenti di effluenti zootecnici"	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
INT 2	Scheda "Stoccaggio rifiuti conto terzi"	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
INT 3	Scheda "Discarica rifiuti pericolosi e non pericolosi"	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
INT 4	Scheda "Recupero rifiuti pericolosi e non pericolosi"	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
INT 5	Scheda "Incenerimento rifiuti"	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
INT 6	Scheda "Raccolta e stoccaggio oli usati"	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
INT 7	Scheda "Rigenerazione oli usati"	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
INT 8	Scheda "Combustione oli usati"	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dichiarazioni⁵				

³ - Specificare i documenti aggiuntivi che il proponente ritiene di allegare.

⁴ - In aggiunta alle schede di "base", sono obbligati alla compilazione della scheda INT1 i gestori di attività IPPC che svolgono attività di spandimento di effluenti zootecnici. Sempre in aggiunta alle schede di "base", sono parimenti obbligati alla compilazione delle altre schede "integrative" di interesse (INT2, INT3, INT4, INT5, INT6, INT7, INT8):

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

DI 1	Dichiarazione di comunicazione antimafia	<input checked="" type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>
DI 2	Dichiarazione del gestore dell'impianto IPPC	<input checked="" type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>
DI 3	Dichiarazione di soci e/o amministratori con mandato di rappresentanza	<input checked="" type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>
DA 4	Atto di Asseverazione con calcolo tariffa istruttoria	<input checked="" type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>

⁵ Le dichiarazioni integrative DA1, DA2, DA3 devono essere sempre presentate nel caso di impianti IPPC che effettuano operazioni di smaltimento e/o recupero di rifiuti.

**PROVINCIA DI AVELLINO
COMUNE DI 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. 02 Ottobre 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		
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 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
BOD₅	6300	1200	230
NH₄	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 stima delle concentrazioni inquinanti è 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
BOD₅	15000	3500	2500
BOD₅/COD	0,25	0,30	0,70
TKN	1500	350	250
NH₄	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 gestionali legati al periodo di scarico in corpo idrico superficiale, tabella 3 all.V del D.lgs.152/06 e tre condizionamenti gestionali 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:

- 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

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	m3/h	7	5	5	5,0	0
Qd	m3/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:

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

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*):

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

Il flusso 6, indica il refluo industriale conferito dall'azienda Sirpressa 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

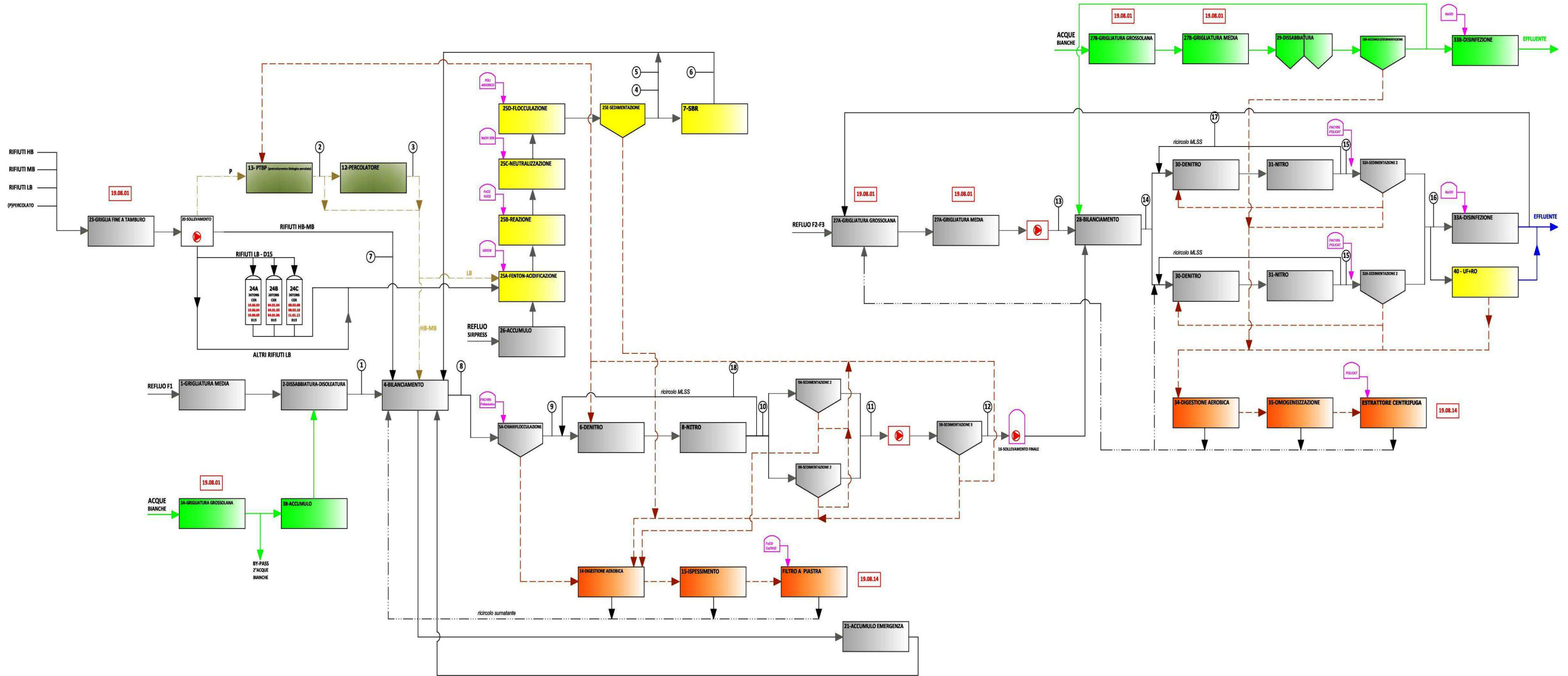


Figura 1: Schema di processo del complesso IPPC Nusco F1-F2

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 pari a 12.000 Nm³/h: lavaggio acido + lavaggio basico, in particolare il sistema installato avrà le seguenti caratteristiche:

Torre Scrubber 1° Stadio di Lavaggio Acido in PP-AISI304 completa di bocchelli di accesso/specola di ispezione in Policarbonato, materiale di riempimento e demister strutturato in PVC-U cross-flow alveolare 150 m²/m³, rampe di ugelli in PVC-U con ugelli a cono aperto, n.2 pompe di ricircolazione centrifughe in acciaio inox AISI316 della potenza di kW3, tubazioni idrauliche in PVC-U per condotte in pressione, sistema di controllo del pH (dosaggio) e della conducibilità elettrica (spurgo), sistema di dosaggio del reagente acido (Acido Solforico) di tipo proporzionale, sistema di reintegro acqua e spurgo automatico della soluzione di lavaggio satura - Torre Scrubber - 2° Stadio di Lavaggio Basico + Ossidante in PP-AISI304 completa di bocchelli di accesso/specola di ispezione in Policarbonato, materiale di riempimento e demister strutturato in PVC-U cross-flow alveolare 150 m²/m³, rampe di ugelli in PVC-U con ugelli a cono aperto, n.2 pompe di ricircolazione centrifughe in acciaio inox AISI316 della potenza di kW 3, tubazioni idrauliche in PVC-U per condotte in pressione, sistema di controllo del pH (dosaggio basico), sistema di controllo del Rx (dosaggio ossidante) e della conducibilità elettrica (spurgo), sistema di dosaggio del reagente basico (Idrossido di Sodio) di tipo proporzionale, sistema di dosaggio del reagente ossidante (Ipoclorito di Sodio) di tipo proporzionale, sistema di reintegro acqua e spurgo automatico della soluzione di lavaggio satura; Tubazioni di collegamento ventilatore e torri in PVC-U aerea su supporti in acciaio; Camino di espulsione aria trattata in PP-PVC-U completa di bocchello di presa strumenti di campionamento a norme ARPA.

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.

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)	
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)	
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)	OUT (unità 33)	
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	



**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 ASIDEPsrl è 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/fas e 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/fasce 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
Dissabbiatura-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
12.01.15	limatura e trucioli di materiali plastici			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 quelli di cui alla voce 19.07.02	43800	43800	IMPIANTO	D8,D9
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 rifiuti autorizzati 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 refluo 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 refluo 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	TLV-TWA	Annuale	Referti analitici
			2. Ammoniaca	mg/mc	18	TLV-TWA	Annuale	Referti analitici
			3. Ammine	mg/mc	9	TLV-TWA	Annuale	Referti analitici
			4. Composti organici contenenti Zolfo	mg/mc	3.2	TLV-TWA	Annuale	Referti analitici
			5. Acidi grassi volatili	mg/mc	25	TLV-TWA	Annuale	Referti analitici
			6. Scatolo	mg/mc	-	TLV-TWA	Annuale	Referti analitici
			7. Metilmercaptano	mg/mc	1.00	TLV-TWA	Annuale	Referti analitici
			8. Etilmercaptano	mg/mc	1.25	TLV-TWA	Annuale	Referti analitici
			9. acido acetico	mg/mc	25	TLV-TWA	Annuale	Referti analitici
			10. Indolo	mg/mc	-	TLV-TWA	Annuale	Referti analitici
Equalizzazione	DIFFUSA	E2	1. Solfuro di idrogeno	mg/mc	14	TLV-TWA	Annuale	Referti analitici
			2. Ammoniaca	mg/mc	18	TLV-TWA	Annuale	Referti analitici
			3. Ammine	mg/mc	9	TLV-TWA	Annuale	Referti analitici
			4. Composti organici contenenti Zolfo	mg/mc	3.2	TLV-TWA	Annuale	Referti analitici
			5. Acidi grassi volatili	mg/mc	25	TLV-TWA	Annuale	Referti analitici
			6. Scatolo	mg/mc	-	TLV-TWA	Annuale	Referti analitici
			7. Metilmercaptano	mg/mc	1.00	TLV-TWA	Annuale	Referti analitici
			8. Etilmercaptano	mg/mc	1.25	TLV-TWA	Annuale	Referti analitici

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

Digestione aerobica dei fanghi (impianto Nusco F2)	DIFFUSA	E7	1. Solfuro di idrogeno	mg/mc	14	TLV-TWA	Annuale	Referti analitici
			2. Ammoniaca	mg/mc	18	TLV-TWA	Annuale	Referti analitici
			3. Ammine	mg/mc	9	TLV-TWA	Annuale	Referti analitici
			4. Composti organici contenenti Zolfo	mg/mc	3.2	TLV-TWA	Annuale	Referti analitici
			5. Acidi grassi volatili	mg/mc	25	TLV-TWA	Annuale	Referti analitici
			6. Scatolo	mg/mc	-	TLV-TWA	Annuale	Referti analitici
			7. Metilmercaptano	mg/mc	1.00	TLV-TWA	Annuale	Referti analitici
			8. Etilmercaptano	mg/mc	1.25	TLV-TWA	Annuale	Referti analitici
			9. acido acetico	mg/mc	25	TLV-TWA	Annuale	Referti analitici
			10. Indolo	mg/mc	-	TLV-TWA	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
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 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 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 **
	Al fine di utilizzare l'energia in modo efficiente, la BAT consiste nell'applicare entrambe le tecniche indicate di seguito			
23	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 e dal D.M. 25 agosto 2000, nonché dalla DGRC 5 agosto 1992, n. 4102 come modificata dalla DGRC 243 dell'8 maggio 2015.
2. I controlli degli inquinanti dovranno essere eseguiti nelle più gravose condizioni di esercizio dell'impianto.
3. L'accesso ai punti di prelievo deve essere a norma di sicurezza secondo le norme vigenti.
4. Ove tecnicamente possibile, garantire la captazione, il convogliamento e l'abbattimento (mediante l'utilizzo della migliore tecnologia disponibile) delle emissioni inquinanti in atmosfera, al fine di contenerle entro i limiti consentiti dalla normativa statale e regionale.
5. Contenere, il più possibile, le emissioni diffuse prodotte, rapportate alla migliore tecnologia disponibile a quella allo stato utilizzata e descritta nella documentazione tecnica allegata all'istanza di autorizzazione.
6. Provvedere all'annotazione (in appositi registri con pagine numerate, regolarmente vidimate dall'Ente preposto, tenuti a disposizione dell'autorità competente al controllo e redatti sulla scorta degli schemi esemplificativi di cui alle appendici 1 e 2 dell'allegato VI alla parte quinta del D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152) di:

- Dati relativi ai controlli discontinui previsti al punto 2 (allegare i relativi certificati di analisi);
 - Ogni eventuale caso d'interruzione del normale funzionamento dell'impianto produttivo e/o dei sistemi di abbattimento;
7. Porre in essere gli adempimenti previsti dall'art.271 comma14,D.Lgs.3aprile2006,n.152,incaso di eventuali guasti tali da compromettere il rispetto dei valori limite d'emissione;
 8. Comunicare e chiedere l'autorizzazione per eventuali modifiche sostanziali che comportino una diversa caratterizzazione delle emissioni o il trasferimento dell'impianto in altro sito;
Qualunque interruzione nell'esercizio degli impianti di abbattimento, necessaria per la loro manutenzione 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 ASIDEP è presente **uno** scarico idrico derivante dal trattamento dei reflui industriali e rifiuti liquidi che la azienda effettua. Nello stesso scarico, prima di confluire nel corpo idrico recettore **sono** scaricate le prime acque meteoriche che insistono sull'insediamento industriale.

Il gestore dello stabilimento dovrà assicurare, per detto scarico, il rispetto dei parametri fissati dall'allegato 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. 2 ottobre 2019**

GESTORE IPPC
ASIDEPsrl

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.....	49
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 liquidie 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	ASIDEPsrl
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 “Trattamento fisico chimico e biologico dei rifiuti
Codice Nace	90
Settore economico	Trattamento dei rifiuti liquidi e reflui industriale

L'impianto è classificato ai sensi del D.M. 05/09/1994 come 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 rifiutigliquidièubicatonella 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.

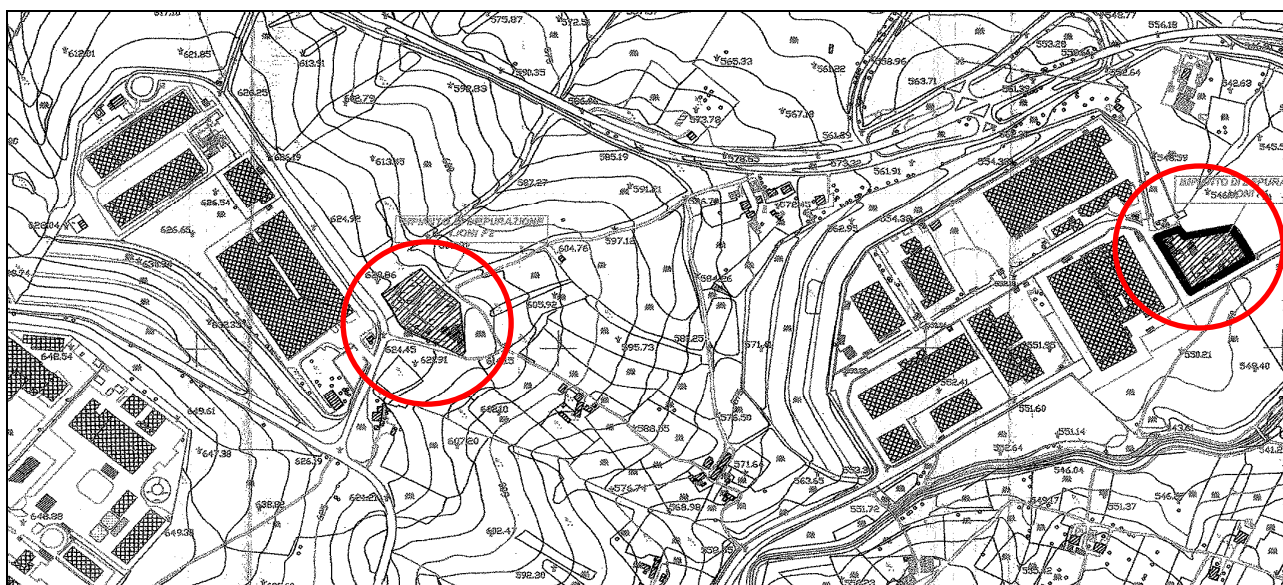


Figura 1.2: Indicazione del lotto oggetto di studio

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).

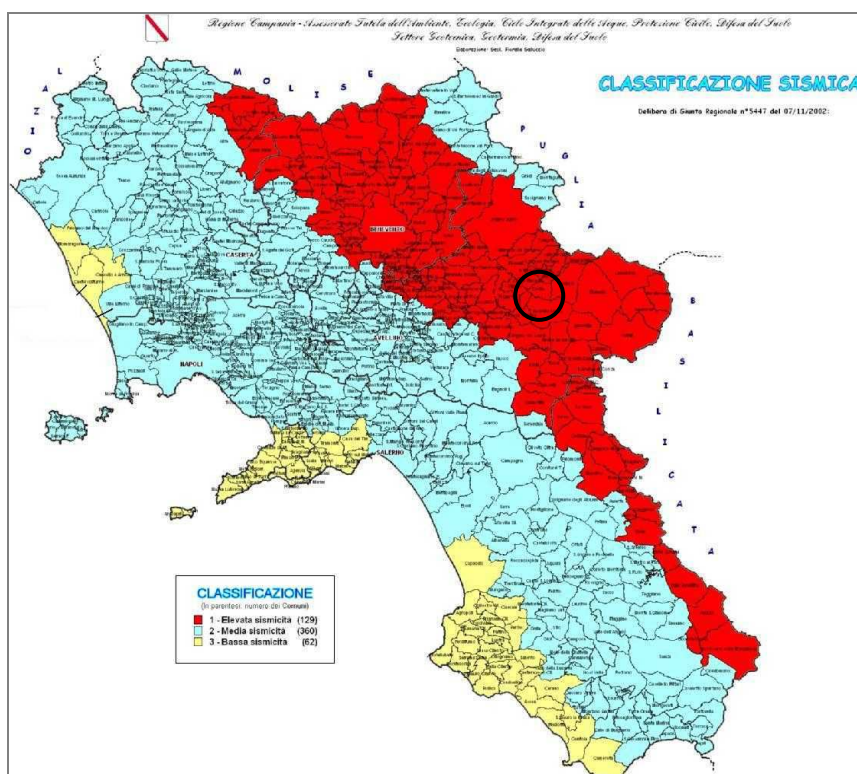


Figura 1.3- Classificazione sismica vigente (fonte www.regione.campania.it)

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. Lestesse 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 disinchiostrazione 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		

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.

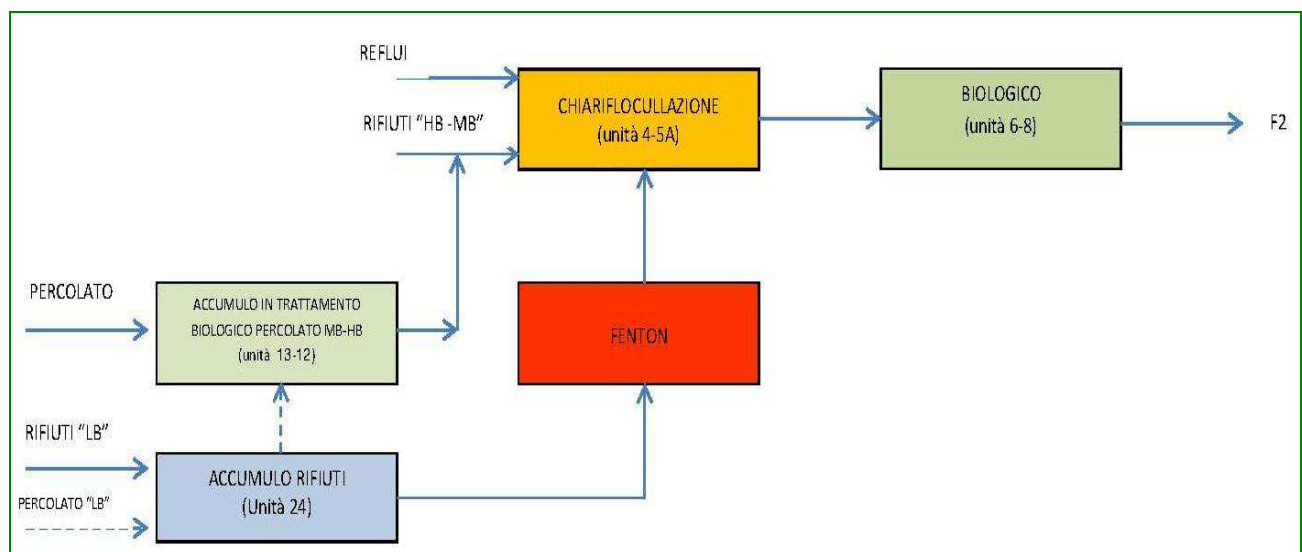


Figura 2.1: Schema semplificato del processo impianto F1

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 grigliatura 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 H_2O_2 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 BOD_5/COD a valori di circa $0,5 \div 0,6$. 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 $2m^3$ (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 $15m^3$ (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 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.

- 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 addotti 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 energetico pari 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 digestione 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:

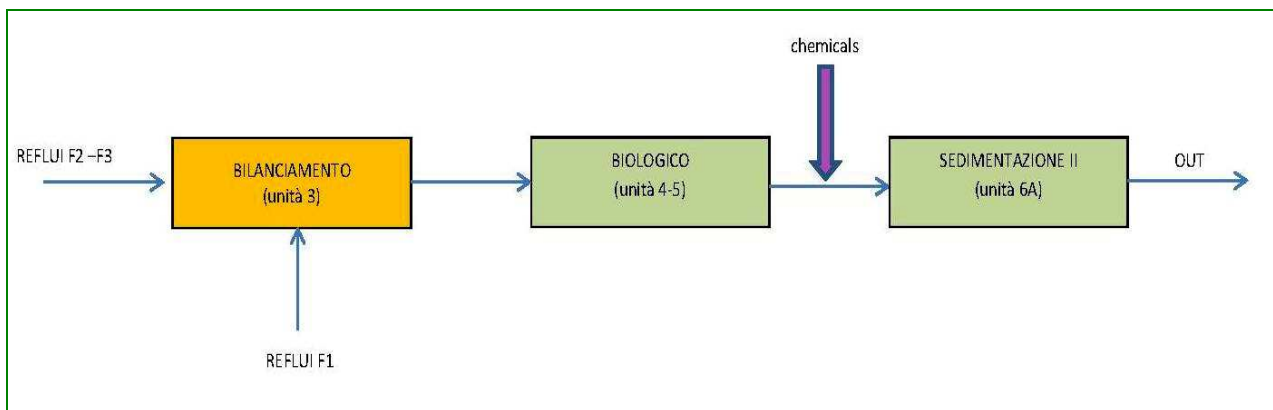


Figura 16: Schema semplificato del processo impianto F2

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 1280m^3 , 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:

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

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

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

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 stramazzone 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 $BOD_5/COD= 0.09$
- 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 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%	0.2kg/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 87.390 kg/anno (circa 87 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 Documents for Waste Treatment).

Indice di gestione dei chemicals a metro cubo di liquame trattato per l'anno 2018 (ultimo anno utile) pari a 1.23 kg/m³.

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:

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

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

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.

Dati tecnici: Ventilatore Aspiratore (portata circa 12.000 Nm³/h) centrifugo con cassa e girante in PP ad accoppiamento diretto e motore elettrico della potenza di kW 5,5 (controllo con inverter vettoriale con micro-PLC); Torre Scrubber 1° Stadio di Lavaggio Acido in PP-AISI304 completa di bocchelli di accesso/specola di ispezione in Policarbonato, materiale di riempimento e demister strutturato in PVC-U cross-flow alveolare 150 m²/m³, rampe di ugelli in PVC-U con ugelli a cono aperto, n.2 pompe di ricircolazione centrifughe in acciaio inox AISI316 della potenza di kW3, tubazioni idrauliche in PVC-U per condotte in pressione, sistema di controllo del pH (dosaggio) e della conducibilità elettrica (spurgo), sistema di dosaggio del reagente acido (Acido Solforico) di tipo proporzionale, sistema di reintegro acqua e spurgo automatico della soluzione di lavaggio satura - Torre Scrubber - 2° Stadio di Lavaggio Basico + Ossidante in PP-AISI304 completa di

bocchelli di accesso/specola di ispezione in Policarbonato, materiale di riempimento e demister strutturato in PVC-U cross-flow alveolare 150 m²/m³, rampe di ugelli in PVC-U con ugelli a cono aperto, n.2 pompe di ricircolazione centrifughe in acciaio inox AISI316 della potenza di kW 3, tubazioni idrauliche in PVC-U per condotte in pressione, sistema di controllo del pH (dosaggio basico), sistema di controllo del Rx (dosaggio ossidante) e della conducibilità elettrica (spurgo), sistema di dosaggio del reagente basico (Idrossido di Sodio) di tipo proporzionale, sistema di dosaggio del reagente ossidante (Ipoclorito di Sodio) di tipo proporzionale, sistema di reintegro acqua e spurgo automatico della soluzione di lavaggio satura; Tubazioni di collegamento ventilatore e torri in PVC-U aerea su supporti in acciaio; Camino di espulsione aria trattata in PP-PVC-U completa di bocchello di presa strumenti di campionamento a norme ARPA; Quadro elettrico di automazione e controllo realizzato a norme CEI in cassa stagna IP65, componenti Group Schneider – ABB – Delta -Siemens, automazione a mezzo micro-PLC Siemens con interfaccia operatore HMI con display LCD retroilluminato e tasti a membrana, predisposizione per visualizzazione e controllo remoto SCADA tramite rete Ethernet/LAN. **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 (nnele 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
-	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.

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

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”**.

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	

⁴Per 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.]

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 Documents 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 Documenti 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 all'elaborazione di indagine fonometrica allegata 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 [m³/h]	Consumo elettrico specifico [kWh/m³]
Grigliatura media F1	1	5.5	0.18
Dissabbiatura-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 2.68 kWh/m³, (equivalente a 2.68 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 Documenti 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/rinnovodella vigente AIAcontemplerebbeirifiuti 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	TLV-TWA	Annuale	Referti analitici
			2. Ammoniaca	mg/mc	18	TLV-TWA	Annuale	Referti analitici
			3. Ammine	mg/mc	9	TLV-TWA	Annuale	Referti analitici
			4. Composti organici contenenti Zolfo	mg/mc	3.2	TLV-TWA	Annuale	Referti analitici
			5. Acidi grassi volatili	mg/mc	25	TLV-TWA	Annuale	Referti analitici
			6. Scatolo	mg/mc	-	TLV-TWA	Annuale	Referti analitici
			7. Metilmercaptano	mg/mc	1.00	TLV-TWA	Annuale	Referti analitici
			8. Etilmercaptano	mg/mc	1.25	TLV-TWA	Annuale	Referti analitici
			9. acido acetico	mg/mc	25	TLV-TWA	Annuale	Referti analitici
			10. Indolo	mg/mc	-	TLV-TWA	Annuale	Referti analitici
Equalizzazione	DIFFUSA	E2	1. Solfuro di idrogeno	mg/mc	14	TLV-TWA	Annuale	Referti analitici
			2. Ammoniaca	mg/mc	18	TLV-TWA	Annuale	Referti analitici
			3. Ammine	mg/mc	9	TLV-TWA	Annuale	Referti analitici
			4. Composti organici contenenti Zolfo	mg/mc	3.2	TLV-TWA	Annuale	Referti analitici
			5. Acidi grassi volatili	mg/mc	25	TLV-TWA	Annuale	Referti analitici
			6. Scatolo	mg/mc	-	TLV-TWA	Annuale	Referti analitici
			7. Metilmercaptano	mg/mc	1.00	TLV-TWA	Annuale	Referti analitici
			8. Etilmercaptano	mg/mc	1.25	TLV-TWA	Annuale	Referti analitici
			9. acido acetico	mg/mc	25	TLV-TWA	Annuale	Referti analitici
			10. Indolo	mg/mc	-	TLV-TWA	Annuale	Referti analitici
Denitrificazione	DIFFUSA	E3	1. Solfuro di idrogeno	mg/mc	14	TLV-TWA	Annuale	Referti analitici
			2. Ammoniaca	mg/mc	18	TLV-TWA	Annuale	Referti analitici
			3. Ammine	mg/mc	9	TLV-TWA	Annuale	Referti analitici
			4. Composti organici contenenti Zolfo	mg/mc	3.2	TLV-TWA	Annuale	Referti analitici
			5. Acidi grassi volatili	mg/mc	25	TLV-TWA	Annuale	Referti analitici
			6. Scatolo	mg/mc	-	TLV-TWA	Annuale	Referti analitici
			7. Metilmercaptano	mg/mc	1.00	TLV-TWA	Annuale	Referti analitici
			8. Etilmercaptano	mg/mc	1.25	TLV-TWA	Annuale	Referti analitici
			9. acido acetico	mg/mc	25	TLV-TWA	Annuale	Referti analitici
			10. Indolo	mg/mc	-	TLV-TWA	Annuale	Referti analitici
Disidratazione e deposito temporaneo dei	DIFFUSA	E4	1. Solfuro di idrogeno	mg/mc	14	TLV-TWA	Annuale	Referti analitici
			2. Ammoniaca	mg/mc	18	TLV-TWA	Annuale	Referti analitici
			3. Ammine	mg/mc	9	TLV-TWA	Annuale	Referti analitici
			4. Composti organici contenenti Zolfo	mg/mc	3.2	TLV-TWA	Annuale	Referti analitici

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

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 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 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 a completamento del ciclo di trattamento dell'impianto F2.	Rimozione delle eventuali presenze di: azoto nitrico, cloruri e inquinanti biorefrattaripersistentialloscarico	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. 2 ottobre 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
7. Disfunzioni durante il processo di depurazione	5
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	11
1.2 COMPARTO: RIFIUTI PRODOTTI	12
1.4 COMPARTO: QUANTIFICAZIONE RISORSE IDRICHE E SCARICHI.....	13
1.5 COMPARTO: MONITORAGGIOSCARICO E CORPO IDRICO SUPERFICIALE.....	14
1.6COMPARTO: MATERIE PRIME	15
1.7 COMPARTO: MONITORAGGIO DEL SUOLO E DELLE ACQUE SOTTERRANEE	16
1.7.1 COMPARTO: MONITORAGGIO DEL SUOLO	16
1.7.2 COMPARTO: MONITORAGGIO DELLE ACQUE SOTTERRANEE (FALDE)	17
1.8 COMPARTO: EMISSIONI SONORE	19
1.9COMPARTO: ENERGIA.....	19
1.10 COMPARTO: EMISSIONI IN ATMOSFERA	20
2 - GESTIONE DELL’IMPIANTO	24
2.1 COMPARTO: SISTEMI DI CONTROLLO DELLE FASI CRITICHE	24
2.2 AREE DEPOSITO TEMPORANEO E STOCCAGGIO.....	25
3 – INDICATORI DI PRESTAZIONE	25
3.1 INDICATORI DI GESTIONE.....	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 (vedi Mod. 7.5-2 b1) 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 seguiranno 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 *unscheda 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	BISSETTIMANALE	SETTIMANALE	QUINDICINALE	MENSILE	BIMESTRALE	OCCASIONALE
LINEA ACQUE	Sirpress scarico			Ph, COD, PPAS(Ma-Gi)		Cloruri (Gi)			
	INGRESSO MEDIO			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)				
	OSSIDAZIONESBR				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	
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

LINEA ACQUE	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 MEDIO		PH, COD, NH ₄ ⁺ (Ma-Gi)		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
	OUTMEDIA			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.)		
	OUTPUNTIFORME	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 ISPESBITO					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

TABELLA 3 – INQUINANTI MONITORATI EFFLUENTE FINALE

Punto emissione	Inquinanti	Frequenza	Concentrazione limite D.Lgs.152/2006 s.m.i., Parte Terza, Allegato V scarico in corpo idrico superficiale	U.M	Concentrazione limite D.Lgs.152/2006 s.m.i., Parte Terza, Allegato V scarico a suolo	U.M	Margini tolleranza scarico in corpo idrico	U.M.	Margini tolleranza scarico a suolo	U.M
			Novembre - Aprile		Maggio - Ottobre		Novembre - Aprile		Maggio - Ottobre	
EFFLUENTE FINALE	pH	giornaliero	5.5 - 9.5	unità di pH a 20°C	6 - 8	unità di pH a 20°C	N.A.	unità di pH a 20°C	N.A.	
	Colore	settimanale	non percettibile con diluizione 1:20		/		/		N.A.	
	Odore	settimanale	non deve essere causa di molestie		/		/		N.A.	
	Solidi grossolani	settimanale	Assenti	A/P	Assenti	A/P	Assenti	A/P	N.A.	
	Solidi sospesi totali	settimanale	80	mg/l	25	mg/l	100	mg/l	35	mg/l
	BOD5	settimanale	40	mg/l	20	mg/l	60	mg/l	30	mg/l
	COD	giornaliero	160	mg/l	100	mg/l	200	mg/l	140	mg/l
	Al – Alluminio	settimanale	1.0	mg/l	1	mg/l	N.A.		N.A.	
	As – Arsenico	quindicinale	0.5	mg/l	0,05	mg/l	N.A.		N.A.	
	Ba – Bario	quindicinale	20	mg/l	10	mg/l	N.A.		N.A.	
	B – Boro	quindicinale	2.0	mg/l	0,5	mg/l	N.A.		N.A.	
	Determinazione Cadmio	quindicinale	0.02	mg/l	0	mg/l	N.A.		N.A.	
	Determinazione Cromo	quindicinale	2.0	mg/l	1	mg/l	N.A.		N.A.	
	Cromo VI	quindicinale	0.2	mg/l	0	mg/l	N.A.		N.A.	
	Fe-Ferro	settimanale	2.0	mg/l	2	mg/l	N.A.		N.A.	
	Mn – Manganese	quindicinale	2.0	mg/l	0,2	mg/l	N.A.		N.A.	
	Hg - Mercurio	quindicinale	0.005	mg/l	0	mg/l	N.A.		N.A.	
	Ni - Nichel	quindicinale	2.0	mg/l	0,2	mg/l	N.A.		N.A.	
	Determinazione Piombo	quindicinale	0.2	mg/l	0,1	mg/l	N.A.		N.A.	
	Determinazione Rame	quindicinale	0.1	mg/l	0,1	mg/l	N.A.		N.A.	
	Se - Selenio	quindicinale	0.03	mg/l	0,002	mg/l	N.A.		N.A.	
	Determinazione Stagno	quindicinale	10	mg/l	3	mg/l	N.A.		N.A.	
	Zn - Zinco	quindicinale	0.5	mg/l	0,5	mg/l	N.A.		N.A.	
	Cianuri	quindicinale	0.5	mg/l	0	mg/l	N.A.		N.A.	
	Cloro attivo libero	settimanale	0.2	mg/l	0,2	mg/l	N.A.		N.A.	
	Solfuri	quindicinale	1.0	mg/l	0,5	mg/l	N.A.		N.A.	
	Solfiti	quindicinale	1.0	mg/l	0,5	mg/l	N.A.		N.A.	
	Solfati	Quindicinale	1000	mg/l	500	mg/l	N.A.		N.A.	
	Cloruri	quindicinale	1200	mg/l	200	mg/l	N.A.		300	mg/l
	F - Fluoruri	quindicinale	6.0	mg/l	1	mg/l	N.A.		N.A.	
	Fosforo totale	settimanale	10	mg/l	2	mg/l	N.A.		N.A.	
	Azoto Ammoniacale	giornaliero	15	mg/l	/	mg/l	20	mg/l	N.A.	
	Azoto Nitroso (N-NO2)	settimanale	0.6	mg/l	-	mg/l	0.6	mg/l	N.A.	
	Azoto Nitrico (N-NO3)	settimanale	20	mg/l	-	mg/l	35	mg/l	N.A.	
	Grassi e oli animali e vegetali	settimanale	20	mg/l	-	mg/l	N.A.		N.A.	
	Idrocarburi totali	quindicinale	5.0	mg/l	0	mg/l	N.A.		N.A.	
	Fenoli	mensile	0.5	mg/l	0,1	mg/l	N.A.		N.A.	
	Aldeidi	mensile	1.0	mg/l	0,5	mg/l	N.A.		N.A.	
	Solventi Organici Aromatici	mensile	0.2	mg/l	0,01	mg/l	N.A.		N.A.	
	Solventi Organici Azotati	mensile	0.1	mg/l	0,01	mg/l	N.A.		N.A.	
Tensioattivi Totali	settimanale	2.0	mg/l	0,5	mg/l	3	mg/l	1.5	mg/l	
Pesticidi fosforati	mensile	0.1	mg/l	0	mg/l	N.A.		N.A.		
Pesticidi totali	mensile	0.05	mg/l	0	mg/l	N.A.		N.A.		
Aldrin	mensile	0.01	mg/l	0	mg/l	N.A.		N.A.		
Dieldrin	mensile	0.01	mg/l	0	mg/l	N.A.		N.A.		
Endrin	mensile	0.002	mg/l	0	mg/l	N.A.		N.A.		
Isodrin	mensile	0.002	mg/l	0	mg/l	N.A.		N.A.		
Solventi Organici Clorurati	mensile	1.0	mg/l	0	mg/l	N.A.		N.A.		
Conta Escherichia coli	settimanale	5000	ufc/100ml	5000	ufc/100ml	N.A.		N.A.		
Saggio di Tossicità Acuta	mensile	50	%	50	%	N.A.		N.A.		
SAR	mensile	N.A.		10		N.A.		N.A.		
Vanadio	quindicinale	N.A.		≤0.1	mg/l	N.A.		N.A.		
Azoto totale	settimanale	N.A.		15	mg/l	N.A.		20	mg/l	

N.A. NON APPLICABILE

PERMARGINE DI TOLLERANZA E' DA INTENDERSI QUEL VALORE ALLO SCARICO DEROGATO SUI CAMPIONI RACCOLTI IN MODALITA' PUNTIFORME DURANTE LE ATTIVITA' DI AUTOCONTROLLO SVOLTE DAL GESTORE.

1.2COMPARTO:RIFIUTI IN INGRESSO

CER	MODALITA' DI CONTROLLO	PUNTO DI VERIFICA QUALITA'	FREQUENZA AUTOCONTROLLO	MODALITA' DI REGISTRAZIONE E TRASMISSIONE
02.01.06	CAMPIONAMENTO E VERIFICA QUALITATIVA DEL RIFIUTO.	NEL LUOGO DI PRODUZIONE OPPURE AL PRIMO CONFERIMENTO IN IMPIANTO	Al primo conferimento e ripetuta ad ogni variazione significativa del processo che origina il rifiuto. In ogni caso con frequenza almeno annuale Per la sola tipologia CER 19.07.03 la frequenza di autocontrollo è ogni 6 mesi.	Si adotta quanto previsto nella PROCEDURA Y7.
02.02.01				
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				
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				
12.01.15				
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.	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					
-	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
Portata liquame in ingresso	Misura diretta in continuo	m ³	Misuratore di portata	Ingresso impianto	Giornaliera	
Portata scarico incorpo 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, Azoto ammoniacale, Azoto nitrico, Azoto nitroso, Fosforo totale, Mercurio, Alluminio; Arsenico; Bario;Boro;Cadmio, Cromo totale,Cromo VI,Ferro,Manganese,Mercurio,Nichel,Piombo, Rame, Stagno,Zinco, Tensioattivi totali.	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

1.6COMPARTO: MATERIE PRIME

DENOMINAZIONE MATERIA	FASE DEL PROCESSO	STATO FISICO	METODO DI MISURA	FREQUENZA	MODALITA' DI REGISTRAZIONE E TRASMISSIONE	REGISTRAZIONE
Calce idrata	Disidratazione fanghi	Polvere	Richiesta di approvvigionamento e orario funzionamento pompe dosatrici	Mensile	Annotazione sulla scheda di riepilogo mensile	Referti analitici
Acido solforico	Ossidazione avanzata FENTON	Liquido	Richiesta di approvvigionamento e orario funzionamento pompe dosatrici	Mensile	Annotazione sulla scheda di riepilogo mensile	Referti analitici
Cloruro ferroso		Liquido	Richiesta di approvvigionamento e orario funzionamento pompe dosatrici	Mensile	Annotazione sulla scheda di riepilogo mensile	Referti analitici
Acqua ossigenata		Liquido	Richiesta di approvvigionamento e orario funzionamento pompe dosatrici	Mensile	Annotazione sulla scheda di riepilogo mensile	Referti analitici
Soda caustica		Liquido	Richiesta di approvvigionamento e orario funzionamento pompe dosatrici	Mensile	Annotazione sulla scheda di riepilogo mensile	Referti analitici
Polielettrolita anionico		Liquido	Richiesta di approvvigionamento e orario funzionamento pompe dosatrici	Mensile	Annotazione sulla scheda di riepilogo mensile	Referti analitici
Carbone attivo		Biologico	Polvere	Richiesta di approvvigionamento e orario funzionamento pompe dosatrici	Mensile	Annotazione sulla scheda di riepilogo mensile
Acido cloridrico	Disidratazione meccanica	Liquido	Richiesta di approvvigionamento e orario funzionamento pompe dosatrici	Mensile	Annotazione sulla scheda di riepilogo mensile	Referti analitici
Cloruro ferrico	Disidratazione meccanica	Liquido	Richiesta di approvvigionamento e orario funzionamento pompe dosatrici	Mensile	Annotazione sulla scheda di riepilogo mensile	Referti analitici
Polielettrolita cationico	Chimico-fisico	Polvere	Richiesta di approvvigionamento e orario funzionamento pompe dosatrici	Mensile	Annotazione sulla scheda di riepilogo mensile	Referti analitici
Polielettrolita cationico in emulsione	Disidratazione meccanica	Liquido	Richiesta di approvvigionamento e orario funzionamento pompe dosatrici	Mensile	Annotazione sulla scheda di riepilogo mensile	Referti analitici
Ipoclorito di sodio	Disinfezione	Liquido	Richiesta di approvvigionamento e orario funzionamento pompe dosatrici	Mensile	Annotazione sulla scheda di riepilogo mensile	Referti analitici
Nutrienti (come fonte carboniosa)	Biologico	Liquido	Richiesta di approvvigionamento e orario funzionamento pompe dosatrici	Mensile	Annotazione sulla scheda di riepilogo mensile	Referti analitici
Antischiuma	Biologico	Liquido	Richiesta di approvvigionamento e orario funzionamento pompe dosatrici	Mensile	Annotazione sulla scheda di riepilogo mensile	Referti analitici
Deodorizzante	Scarico rifiuti liquidi e lavorazione fanghi	Liquido	Richiesta di approvvigionamento e orario funzionamento pompe dosatrici	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
Antimonio	Misura diretta discontinua	µg/l	APAT/IRSA-CNR	N.2 Carotaggi, a monte e valle flusso acquifero	Quinquennale	Referti analitici
Arsenico	Misura diretta discontinua	µg/l	APAT/IRSA-CNR	N.2 Carotaggi, a monte e valle flusso acquifero	Quinquennale	Referti analitici
Berillio	Misura diretta discontinua	µg/l	APAT/IRSA-CNR	N.2 Carotaggi, a monte e valle flusso acquifero	Quinquennale	Referti analitici
Cadmio	Misura diretta discontinua	µg/l	APAT/IRSA-CNR	N.2 Carotaggi, a monte e valle flusso acquifero	Quinquennale	Referti analitici
Cobalto	Misura diretta discontinua	µg/l	APAT/IRSA-CNR	N.2 Carotaggi, a monte e valle flusso acquifero	Quinquennale	Referti analitici
Cromo totale	Misura diretta discontinua	µg/l	APAT/IRSA-CNR	N.2 Carotaggi, a monte e valle flusso acquifero	Quinquennale	Referti analitici
Cromo VI	Misura diretta discontinua	µg/l	APAT/IRSA-CNR	N.2 Carotaggi, a monte e valle flusso acquifero	Quinquennale	Referti analitici
Mercurio	Misura diretta discontinua	µg/l	APAT/IRSA-CNR	N.2 Carotaggi, a monte e valle flusso acquifero	Quinquennale	Referti analitici
Nichel	Misura diretta discontinua	µg/l	APAT/IRSA-CNR	N.2 Carotaggi, a monte e valle flusso acquifero	Quinquennale	Referti analitici
Piombo	Misura diretta discontinua	µg/l	APAT/IRSA-CNR	N.2 Carotaggi, a monte e valle flusso acquifero	Quinquennale	Referti analitici
Rame	Misura diretta discontinua	µg/l	APAT/IRSA-CNR	N.2 Carotaggi, a monte e valle flusso acquifero	Quinquennale	Referti analitici
Selenio	Misura diretta discontinua	µg/l	APAT/IRSA-CNR	N.2 Carotaggi, a monte e valle flusso acquifero	Quinquennale	Referti analitici
Stagno	Misura diretta discontinua	µg/l	APAT/IRSA-CNR	N.2 Carotaggi, a monte e valle flusso acquifero	Quinquennale	Referti analitici
Tallio	Misura diretta discontinua	µg/l	APAT/IRSA-CNR	N.2 Carotaggi, a monte e valle flusso acquifero	Quinquennale	Referti analitici
Vanadio	Misura diretta discontinua	µg/l	APAT/IRSA-CNR	N.2 Carotaggi, a monte e valle flusso acquifero	Quinquennale	Referti analitici
Zinco	Misura diretta discontinua	µg/l	APAT/IRSA-CNR	N.2 Carotaggi, a monte e valle flusso acquifero	Quinquennale	Referti analitici
Cianuri (liberi)	Misura diretta discontinua	µg/l	APAT/IRSA-CNR	N.2 Carotaggi, a monte e valle flusso acquifero	Quinquennale	Referti analitici

Fluoruri	Misura diretta discontinua	µg/l	APAT/IRSA-CNR	N.2 Carotaggi, a monte e valle flusso acquifero	Quinquennale	Referti analitici
Cloro-Metano	Misura diretta discontinua	µg/l	APAT/IRSA-CNR	N.2 Carotaggi, a monte e valle flusso acquifero	Quinquennale	Referti analitici
Diclorometano	Misura diretta discontinua	µg/l	APAT/IRSA-CNR	N.2 Carotaggi, a monte e valle flusso acquifero	Quinquennale	Referti analitici
1,1,1 Tricloroetano	Misura diretta discontinua	µg/l	APAT/IRSA-CNR	N.2 Carotaggi, a monte e valle flusso acquifero	Quinquennale	Referti analitici
Metilfenolo (o-,m-,p-,)	Misura diretta discontinua	µg/l	APAT/IRSA-CNR	N.2 Carotaggi, a monte e valle flusso acquifero	Quinquennale	Referti analitici
Fenolo	Misura diretta discontinua	µg/l	APAT/IRSA-CNR	N.2 Carotaggi, a monte e valle flusso acquifero	Quinquennale	Referti analitici
2-Clorofenolo	Misura diretta discontinua	µg/l	APAT/IRSA-CNR	N.2 Carotaggi, a monte e valle flusso acquifero	Quinquennale	Referti analitici
2,4 Diclorofenolo	Misura diretta discontinua	µg/l	APAT/IRSA-CNR	N.2 Carotaggi, a monte e valle flusso acquifero	Quinquennale	Referti analitici
2,4,6 Triclorofenolo	Misura diretta discontinua	µg/l	APAT/IRSA-CNR	N.2 Carotaggi, a monte e valle flusso acquifero	Quinquennale	Referti analitici
Pentaclorofenolo	Misura diretta discontinua	µg/l	APAT/IRSA-CNR	N.2 Carotaggi, a monte e valle flusso acquifero	Quinquennale	Referti analitici

1.7.2 COMPARTO: MONITORAGGIO DELLE ACQUE SOTTERRANEE (FALDE)

PARAMETRO	TIPO DI DETERMINAZIONE	U.M.	METODICA	PUNTO DI MONITORAGGIO	FREQUENZA	REGISTRAZIONE
Alluminio	Misura diretta discontinua	µg/l	APAT/IRSA-CNR	Piezometri monte e valle flusso acquifero	Annualmente	Referti analitici
Antimonio	Misura diretta discontinua	µg/l	APAT/IRSA-CNR	Piezometri monte e valle flusso acquifero	Annualmente	Referti analitici
Argento	Misura diretta discontinua	µg/l	APAT/IRSA-CNR	Piezometri monte e valle flusso acquifero	Annualmente	Referti analitici
Arsenico	Misura diretta discontinua	µg/l	APAT/IRSA-CNR	Piezometri monte e valle flusso acquifero	Annualmente	Referti analitici
Berillio	Misura diretta discontinua	µg/l	APAT/IRSA-CNR	Piezometri monte e valle flusso acquifero	Annualmente	Referti analitici
Cadmio	Misura diretta discontinua	µg/l	APAT/IRSA-CNR	Piezometri monte e valle flusso acquifero	Annualmente	Referti analitici
Cobalto	Misura diretta discontinua	µg/l	APAT/IRSA-CNR	Piezometri monte e valle flusso acquifero	Annualmente	Referti analitici

Cromo Totale	Misura diretta discontinua	µg/l	APAT/IRSA-CNR	Piezometri monte e valle flusso acquifero	Annualmente	Referti analitici
Cromo VI	Misura diretta discontinua	µg/l	APAT/IRSA-CNR	Piezometri monte e valle flusso acquifero	Annualmente	Referti analitici
Ferro	Misura diretta discontinua	µg/l	APAT/IRSA-CNR	Piezometri monte e valle flusso acquifero	Annualmente	Referti analitici
Mercurio	Misura diretta discontinua	µg/l	APAT/IRSA-CNR	Piezometri monte e valle flusso acquifero	Annualmente	Referti analitici
Nichel	Misura diretta discontinua	µg/l	APAT/IRSA-CNR	Piezometri monte e valle flusso acquifero	Annualmente	Referti analitici
Piombo	Misura diretta discontinua	µg/l	APAT/IRSA-CNR	Piezometri monte e valle flusso acquifero	Annualmente	Referti analitici
Rame	Misura diretta discontinua	µg/l	APAT/IRSA-CNR	Piezometri monte e valle flusso acquifero	Annualmente	Referti analitici
Selenio	Misura diretta discontinua	µg/l	APAT/IRSA-CNR	Piezometri monte e valle flusso acquifero	Annualmente	Referti analitici
Manganese	Misura diretta discontinua	µg/l	APAT/IRSA-CNR	Piezometri monte e valle flusso acquifero	Annualmente	Referti analitici
Tallio	Misura diretta discontinua	µg/l	APAT/IRSA-CNR	Piezometri monte e valle flusso acquifero	Annualmente	Referti analitici
Zinco	Misura diretta discontinua	µg/l	APAT/IRSA-CNR	Piezometri monte e valle flusso acquifero	Annualmente	Referti analitici
Boro	Misura diretta discontinua	µg/l	APAT/IRSA-CNR	Piezometri monte e valle flusso acquifero	Annualmente	Referti analitici
Cianuri Liberi	Misura diretta discontinua	µg/l	APAT/IRSA-CNR	Piezometri monte e valle flusso acquifero	Annualmente	Referti analitici
Fluoruri	Misura diretta discontinua	µg/l	APAT/IRSA-CNR	Piezometri monte e valle flusso acquifero	Annualmente	Referti analitici
Nitriti	Misura diretta discontinua	µg/l	APAT/IRSA-CNR	Piezometri monte e valle flusso acquifero	Annualmente	Referti analitici
Solfati	Misura diretta discontinua	µg/l	APAT/IRSA-CNR	Piezometri monte e valle flusso acquifero	Annualmente	Referti analitici
Clorometano	Misura diretta discontinua	µg/l	APAT/IRSA-CNR	Piezometri monte e valle flusso acquifero	Annualmente	Referti analitici
Triclorometano	Misura diretta discontinua	µg/l	APAT/IRSA-CNR	Piezometri monte e valle flusso acquifero	Annualmente	Referti analitici
Idrocarburi totali espressi come n-esano	Misura diretta discontinua	µg/l	APAT/IRSA-CNR	Piezometri monte e valle flusso acquifero	Annualmente	Referti analitici
Clorofenolo	Misura diretta discontinua	µg/l	APAT/IRSA-CNR	Piezometri monte e valle flusso acquifero	Annualmente	Referti analitici
Diclorofenolo	Misura diretta discontinua	µg/l	APAT/IRSA-CNR	Piezometri monte e valle flusso acquifero	Annualmente	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	Al confine aziendale, incorrispondenza di una serie di punti ritenuti idonei e comprendenti quelli già considerati, nonché presso eventuali ulteriori postazioni ove si presentino criticità acustiche.	Biennale o ogni qual volta 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	IMPIANTO	Contatore	Mensile	kWh	Annotazione sulla scheda di riepilogo mensile	SI

1.10COMPARTO: 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.	LIMITE	RIF. NORMATIVI	FREQUENZA	REGISTRAZIONE
Scarico rifiuti e grigliatura rifiuti liquidi	DIFFUSA	E1	1. Solfuro di idrogeno	mg/mc	14	TLV-TWA	Annuale	Referti analitici
			2. Ammoniaca	mg/mc	18	TLV-TWA	Annuale	Referti analitici
			3. Ammine	mg/mc	9	TLV-TWA	Annuale	Referti analitici
			4. Composti organici contenenti Zolfo	mg/mc	3.2	TLV-TWA	Annuale	Referti analitici
			5. Acidi grassi volatili	mg/mc	25	TLV-TWA	Annuale	Referti analitici
			6. Scatolo	mg/mc	-	TLV-TWA	Annuale	Referti analitici
			7. Metilmercaptano	mg/mc	1.00	TLV-TWA	Annuale	Referti analitici
			8. Etilmercaptano	mg/mc	1.25	TLV-TWA	Annuale	Referti analitici
			9. acido acetico	mg/mc	25	TLV-TWA	Annuale	Referti analitici
			10. Indolo	mg/mc	-	TLV-TWA	Annuale	Referti analitici
Equalizzazione	DIFFUSA	E2	1. Solfuro di idrogeno	mg/mc	14	TLV-TWA	Annuale	Referti analitici
			2. Ammoniaca	mg/mc	18	TLV-TWA	Annuale	Referti analitici
			3. Ammine	mg/mc	9	TLV-TWA	Annuale	Referti analitici
			4. Composti organici contenenti Zolfo	mg/mc	3.2	TLV-TWA	Annuale	Referti analitici
			5. Acidi grassi volatili	mg/mc	25	TLV-TWA	Annuale	Referti analitici
			6. Scatolo	mg/mc	-	TLV-TWA	Annuale	Referti analitici
			7. Metilmercaptano	mg/mc	1.00	TLV-TWA	Annuale	Referti analitici
			8. Etilmercaptano	mg/mc	1.25	TLV-TWA	Annuale	Referti analitici
			9. acido acetico	mg/mc	25	TLV-TWA	Annuale	Referti analitici
			10. Indolo	mg/mc	-	TLV-TWA	Annuale	Referti analitici

Denitrificazione	DIFFUSA	E3	1. Solfuro di idrogeno	mg/mc	14	TLV-TWA	Annuale	Referti analitici
			2. Ammoniaca	mg/mc	18	TLV-TWA	Annuale	Referti analitici
			3. Ammine	mg/mc	9	TLV-TWA	Annuale	Referti analitici
			4. Composti organici contenenti Zolfo	mg/mc	3.2	TLV-TWA	Annuale	Referti analitici
			5. Acidi grassi volatili	mg/mc	25	TLV-TWA	Annuale	Referti analitici
			6. Scatolo	mg/mc	-	TLV-TWA	Annuale	Referti analitici
			7. Metilmercaptano	mg/mc	1.00	TLV-TWA	Annuale	Referti analitici
			8. Etilmercaptano	mg/mc	1.25	TLV-TWA	Annuale	Referti analitici
			9. acido acetico	mg/mc	25	TLV-TWA	Annuale	Referti analitici
			10. Indolo	mg/mc	-	TLV-TWA	Annuale	Referti analitici
Disidratazione e deposito temporaneo dei fanghi	DIFFUSA	E4	1. Solfuro di idrogeno	mg/mc	14	TLV-TWA	Annuale	Referti analitici
			2. Ammoniaca	mg/mc	18	TLV-TWA	Annuale	Referti analitici
			3. Ammine	mg/mc	9	TLV-TWA	Annuale	Referti analitici
			4. Composti organici contenenti Zolfo	mg/mc	3.2	TLV-TWA	Annuale	Referti analitici
			5. Acidi grassi volatili	mg/mc	25	TLV-TWA	Annuale	Referti analitici
			6. Scatolo	mg/mc	-	TLV-TWA	Annuale	Referti analitici
			7. Metilmercaptano	mg/mc	1.00	TLV-TWA	Annuale	Referti analitici
			8. Etilmercaptano	mg/mc	1.25	TLV-TWA	Annuale	Referti analitici
			9. acido acetico	mg/mc	25	TLV-TWA	Annuale	Referti analitici
			10. Indolo	mg/mc	-	TLV-TWA	Annuale	Referti analitici
Digestione aerobica dei fanghi (impianto Nusco F2)	DIFFUSA	E7	1. Solfuro di idrogeno	mg/mc	14	TLV-TWA	Annuale	Referti analitici
			2. Ammoniaca	mg/mc	18	TLV-TWA	Annuale	Referti analitici
			3. Ammine	mg/mc	9	TLV-TWA	Annuale	Referti analitici
			4. Composti organici contenenti Zolfo	mg/mc	3.2	TLV-TWA	Annuale	Referti analitici
			5. Acidi grassi volatili	mg/mc	25	TLV-TWA	Annuale	Referti analitici
			6. Scatolo	mg/mc	-	TLV-TWA	Annuale	Referti analitici
			7. Metilmercaptano	mg/mc	1.00	TLV-TWA	Annuale	Referti analitici
			8. Etilmercaptano	mg/mc	1.25	TLV-TWA	Annuale	Referti analitici
			9. acido acetico	mg/mc	25	TLV-TWA	Annuale	Referti analitici
			10. Indolo	mg/mc	-	TLV-TWA	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

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	Biennale	SI – su apposito modello di verifica
Serbatoi stoccaggio rifiuti liquidi a bassa biodegradabilità "LB"	Verifica di tenuta	Prova idraulica	Biennale	SI – su apposito modello di verifica
Cassoni rifiuti	Verifica di tenuta	Certificazione di tenuta rilasciata dal trasportatore	Biennale	SI – su apposito modello di verifica

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	

Ippc5.3a) - 6.11
AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE

Verifica delle soglie di pericolosità

Impianto IA di Nusco F1-F2

RINNOVO AIA – REV.2 Ottobre 2019

ALLEGATO Y4

Il Tecnico
Dott. Ing. Ivano Spiniello



INDICE

Premessa	pag. 3
1. Fase 1 - Individuazione delle sostanze pericolose in base alla classificazione del regolamento CE 1272/2008.....	pag. 4
2. Fase 2 - Quantità massime utilizzate e loro confronto con i limiti di soglia	pag. 5
3. Fase 3 - Valutazione della possibilità di contaminazione e della necessità di presentazione della relazione di riferimento	pag. 7
4. Conclusioni.....	pag. 8

Premessa

La presente relazione è stata redatta allo scopo di verificare il superamento delle soglie di pericolosità e l'eventuale obbligo di elaborare un'apposita relazione di riferimento, relativamente ad ogni sostanza utilizzata, prodotta e rilasciata dall'attività di processo svolta presso l'impianto AIA di Nusco F1-F2.

La suddetta verifica è stata condotta prendendo a riferimento l'allegato 1 del DM n. 104 del 15 aprile 2019, che, con riferimento all'art. 4 dello stesso DM, indica la procedura per l'individuazione delle sostanze pertinenti, specificando le tre fasi da seguire per la verifica della sussistenza dell'obbligo di presentazione della relazione di riferimento. In particolare, trattandosi di un impianto di tipo misto per il trattamento dei reflui industriali e dei rifiuti liquidi non pericolosi in modalità D8-D9, già autorizzato con decreto AIA n. 204 del 30/12/2009 ss.mm.ii., sono considerate le sostanze pericolose che concorrono all'interno del ciclo di trattamento.

Fase 1 - Individuazione delle sostanze pericolose in base alla classificazione del regolamento (CE) n. 1272/2008 del 16 dicembre 2008

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

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

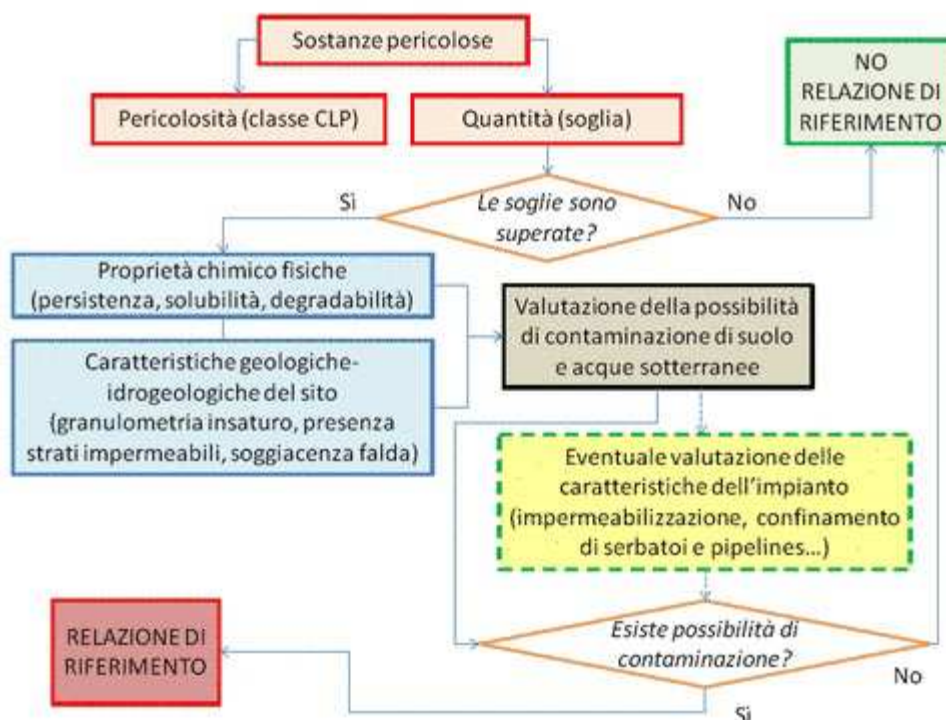
Quindi dopo aver verificato la non pericolosità dei rifiuti prodotti, ad esclusione del CER 13.02.08* limitato ad un quantitativo massimo di 25 litri/anno, pertanto ritenuto trascurabile; le uniche sostanze valutabili come pericolose in base alle indicazioni di pericolo riportate nel regolamento CE 1272/2008 e nelle schede di sicurezza, ed in uso come materie prime nel trattamento depurativo, sono i prodotti chimici.

Nel ciclo di trattamento adottato presso l'impianto in esame, sono utilizzati i seguenti prodotti chimici:

n°	Prodotto	Indicazioni di pericolo H
1	Acido solforico sol. 50%	H314 - H335
2	Perossido di Idrogeno 130 volumi	H271 - H302 - H314 - H332
3	Antischiuma	H411
4	Polielettrolita anionico	H318 - H319
5	Polielettrolita cationico	H318 - H319
6	Policloruro di Alluminio sol. 18%	H290 - H318
7	Soda caustica sol 30%	H290 - H314
8	Cloruro ferroso sol. 9%	H290 - H302 - H314
9	Cloruro ferrico sol. 40%	H290 - H302 - H315
10	Calce	H315 - H318 - H335
11	Ipoclorito di Sodio sol. 14-15%	H290 - H314 - H318 - H400 - H411

Fase 2 - Quantità massime utilizzate e confronto con i limiti di soglia

La procedura di verifica della sussistenza dell'obbligo di elaborare e presentare la relazione di riferimento è stata condotta secondo quanto riportato nell'art. 4 del DM. n. 104 del 15/04/2019 e rappresentata dal seguente diagramma di flusso:



La determinazione delle soglie di pericolosità, relativamente alle sostanze chimiche impiegate nel processo depurativo, è stata effettuata in base ai quantitativi massimi utilizzati con riferimento alla massima capacità annua di trattamento.

I quantitativi di questi prodotti sono stati confrontati con il valore di soglia riportato nella seguente tabella (ai sensi dell'art. 4, all. 1, del DM n. 104 del 15 aprile 2019):

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

Per la verifica del superamento dei quantitativi di soglia è stata predisposta la matrice 1, nella quale sono state riportate le sostanze pericolose impiegate (individuate in base alle schede di sicurezza del prodotto e confrontate con le indicazioni di pericolo riportate nel regolamento CE 1272/2008), le indicazioni di pericolo, la classe di pericolosità, il quantitativo utilizzato, la soglia di legge e il risultato della verifica.

2.1 Verifica delle soglie

Sostanza	Indicazione di pericolo	Fase del processo	Quantità utilizzata Kg/anno	Quantità soglia Kg/anno	Risultato verifica
Acido solforico sol 50%	H314 - H335	Fenton (acidificazione)	30.895	-	-
Perossido di idrogeno 130 volumi	H271-H302-H314-H332	Fenton (reazione)	39.797	≥10000	superiore
Antischiuma	H411	Biologico	4.145	≥100	superiore
Polielettrolita anionico	H318-H319	Fenton (flocculazione)	525	-	-
Polielettrolita cationico	H318-H319	Chiariflocculazione	22.250	-	-
Policloruro di Alluminio sol. 18%	H290-H318	Chiariflocculazione	106.876	-	-
Soda causticasol. 30%	H290-H314	Fenton (neutralizzazione)	97.982	-	-
Cloruro ferrososol. 9%	H290-H302-H314	Fenton (reazione)	56.792	≥10000	superiore
Cloruro ferrico sol. 40%	H290-H302-H315	Disidratazione fanghi con filtropressa	61.884	≥10000	superiore
Calce	H315-H318-H335	Disidratazione fanghi con filtropressa	23.200	-	-
Ipoclorito di sodio sol. 14-15%	H290-H314-H318- H400-H411	Disinfezione	11.813	≥100	superiore

Matrice 1

Dalla lettura della matrice 1 si evince che la soglia di pericolosità è stata superata relativamente alla quantità massima delle seguenti sostanze: Perossido di Idrogeno, Antischiuma, Cloruro ferroso, Cloruro ferrico e Ipoclorito di Sodio. Di conseguenza è stato necessario procedere con la fase di valutazione delle condizioni di sicurezza ambientale, ovvero la possibilità che la sostanza pericolosa determini una contaminazione delle matrici ambientali del sito.

Fase 3 - Condizioni di sicurezza ambientale e valutazione della possibilità di contaminazione

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

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

In particolare, le caratteristiche di pericolosità delle sostanze oggetto di superamento della soglia sono tali che la sola attività di prevenzione attraverso appositi interventi di contenimento, quali i bacini di contenimento, l'impermeabilizzazione delle superfici e il carico e scarico a circuito chiuso, garantiscono un sufficiente grado di sicurezza ambientale, che esclude ogni possibilità di contaminazione dei suoli.

Relativamente alla loro pericolosità, la maggioranza delle sostanze che superano le soglie non hanno nessuna pericolosità per l'ambiente, avendo frasi di rischio con caratteristiche di pericolo diverse. Inoltre, nessuna delle sostanze che superano le soglie è elencata nella tabella 1 A e B dell'allegato 5 della parte quarta del D.Lgs 152/06, riguardante la contaminazione dei suoli. Per nessuna delle sostanze, infatti esiste un limite di soglia di contaminazione (CSC), superato il quale un terreno diventa potenzialmente contaminato, a conferma della non pericolosità per l'ambiente delle sostanze impiegate. In particolare, il cloruro ferrico e il cloruro ferroso non solo non hanno limiti di soglia come sostanze in sé, ma neanche gli elementi che li compongono, il ferro e i cloruri hanno limiti di soglia di contaminazione per i terreni. Va anche evidenziato che l'acqua ossigenata e l'ipoclorito di sodio, oltre a non avere limiti di CSC per la contaminazione dei terreni, sono anche composti instabili che, nel caso si dovessero sversare sui terreni, si degradano velocemente trasformandosi in prodotti innocui.

Relativamente alle caratteristiche geologiche e idrogeologiche del sito F1 ed F2, si precisa che l'intera superficie interessata dalla movimentazione degli automezzi, dagli stoccaggi delle materie ausiliarie e dai volumi di processo risulta pavimentata, con nulle possibilità di infiltrazione. È evidente, pertanto, l'impossibilità che possa avvenire la minima contaminazione dei terreni o delle falde sotterranee.

Del resto, le stesse falde sono oggetto di monitoraggio annuale per mezzo di una rete di piezometri (n°5 piezometri di diametro 4" - disposti n.4 in F1 + n.1 in F2), dai quali si evince che l'attività dell'impianto di depurazione non ha nessuna influenza sulle modifiche chimico-fisiche delle stesse. Ciò conferma, anche con i dati del monitoraggio, che le sostanze impiegate non hanno nessun impatto negativo sull'ambiente.

In ogni caso, al di là della non necessità di presentare la relazione di riferimento, di fatto la relazione di riferimento è come se fosse già stata fatta. Infatti, le informazioni richieste con la relazione di riferimento sono quelle indicate all'art. 5, comma1, lettera V-bis del D.Lgs 152/06, che richiede per redigere la relazione di riferimento di fornire le informazioni sullo stato di qualità del suolo e delle acque sotterranee, con riferimento alla presenza di sostanze pericolose pertinenti, necessarie al fine di effettuare un raffronto in termini quantitativi con lo stato al momento della cessazione definitiva dell'attività. Come sopra richiamato, le falde sono già oggetto di monitoraggio e pertanto si dispone già delle informazioni richieste dalla relazione di riferimento.

Si osserva, in ogni caso, che le sostanze pericolose impiegate nell'impianto di Nusco non sono pertinenti ai fini della relazione di riferimento, in quanto non elencate tra quelle avente un limite di soglia di contaminazione (CSC) previsto nelle tabelle dell'allegato 5 del titolo V della parte quarta del D. Lgs 152/06 e s,m,i,

4 - Conclusioni

In conformità alla procedura di verifica illustrata nell'allegato 1 del DM n. 104 del 15 aprile 2019e per le ragioni sopraesposte si può asserire che la società ASIDEP, relativamente all'installazione AIA di Nusco F1-F2, **non è soggetta alla presentazione della relazione di riferimento.**



CONSORZIO PER L'AREA
DI SVILUPPO INDUSTRIALE
DELLA PROVINCIA DI AVELLINO

Avellino, li 04.12.18

Prot. n. 5603

**Al Responsabile del Servizio Tecnico
Sportello Unico per l'Edilizia
Comune di Nusco
Via S. Giovanni, 2
83051 NUSCO (AV)
protocollo.nusco@asmepec.it**

**OGGETTO: Richiesta di proroga per l'inizio dei lavori di cui al Permesso di Costruire
N° 48 - Prof. N. 0008594 del 28.12.2017.**

Il sottoscritto ing. Sirignano Vincenzo, nato a Mirabella Eclano (AV) il 28/10/1948, in qualità di Presidente del Consorzio per l'Area di Sviluppo Industriale della Provincia di Avellino, con sede alla C/da Campo Fiume, 2/A - Pianodardine - 83100 Avellino, Codice Fiscale 80000830648 -

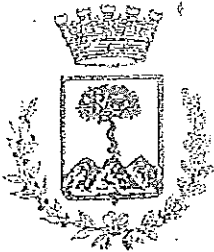
CHIEDE

Alla S.V. la proroga di mesi 6 (sei) per l'inizio dei lavori di cui al Permesso di Costruire in oggetto.

La richiesta è legittimata essendo in corso la procedura di gara per l'assegnazione dei lavori.

Certo in un positivo riscontro. Lo scrivente porge distinti saluti.

**Il Presidente
(Ing. Vincenzo SIRIGNANO)**



COMUNE DI NUSCO

Provincia di Avellino

VIA S. GIOVANNI, 2 83051 NUSCO - TEL. 0827/64942 - FAX 0827/64496 - www.comune.nusco.gov.it E-mail: protocollo@comune.nusco.av.it

SPORTELLO UNICO PER L'EDILIZIA

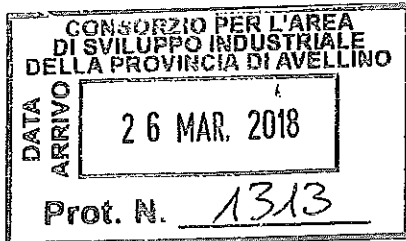
Comune di Nusco (AV)
Prot. 0008594 del 28-12-2017
in Arrivo Ore 11:11:59
Mitt.: SETTORE TECNICO SEDE

il 28/12/2017

017

PERMESSO DI COSTRUIRE N. 48
(Art. 10 T.U. 6 giugno 2001 n. 380)

IL RESPONSABILE DEL SETTORE TECNICO



Sirignano Vincenzo, nato a Mirabella Eclano il 29/10/1948, C.F. SRGVCN48R28F230N ivi residente alla Via Porta di Piedi, in qualità di Presidente del Consorzio A.S.I., Area di Sviluppo Industriale della provincia di Avellino, con sede in Avellino alla contrada Campo Fiume - Pianodardine, con allegato progetto redatto dall'ing. Ivano Spiniello, con la quale veniva richiesto, ai sensi del T.U. 6 giugno 2001, n. 380, e successive modificazioni, il permesso di costruire per interventi di efficientamento finalizzati a garantire e migliorare gli attuali standard produttivi degli impianti di depurazione ASI nucleo industriale di Nusco F1-F2, alla C/da Fiorentino - individuati in catasto al foglio di mappa n. 41 particella n. 458;

Vista la domanda, acquisita al protocollo n. 7386 in data 09/11/2017, prodotta dal signor. Sirignano Vincenzo, nato a Mirabella Eclano il 29/10/1948, C.F. SRGVCN48R28F230N ivi residente alla Via Porta di Piedi, in qualità di Presidente del Consorzio A.S.I., Area di Sviluppo Industriale della provincia di Avellino, con sede in Avellino alla contrada Campo Fiume - Pianodardine, con allegato progetto redatto dall'ing. Ivano Spiniello, con la quale veniva richiesto, ai sensi del T.U. 6 giugno 2001, n. 380, e successive modificazioni, il permesso di costruire per interventi di efficientamento finalizzati a garantire e migliorare gli attuali standard produttivi degli impianti di depurazione ASI nucleo industriale di Nusco F1-F2, alla C/da Fiorentino - individuati in catasto al foglio di mappa n. 41 particella n. 458;

Vista la dichiarazione del progettista in merito alla conformità del progetto agli strumenti urbanistici approvati, ai regolamenti edilizi vigenti, e alle altre normative di settore aventi incidenza sulla disciplina dell'attività edilizia e, in particolare, alle norme antisismiche, di sicurezza, antincendio, igienico-sanitarie e alle norme relative all'efficienza energetica;

Visti gli strumenti urbanistici comunali vigenti, sia generali che attuativi, nonché i regolamenti comunali di edilizia, di sanità ed igiene, di polizia;

Viste le restanti disposizioni di legge, nazionali e regionali in materia di igiene, di sicurezza statica, di sicurezza degli impianti, di prevenzione degli incendi, di contenimento dei consumi energetici, di superamento ed eliminazione delle barriere architettoniche, di tutela dall'inquinamento, di tutela ambientale, paesistica e architettonica;

Accertato che Il richiedente ha titolo, ai sensi di legge e di regolamento, per ottenere il richiesto permesso di costruire;

Visto il D.P.R. 6 giugno 2001, n. 380 recante: "Testo Unico delle disposizioni legislative e regolamenti in materia di edilizia" e successive modificazioni;

Viste le norme regionali vigenti in materia ed in particolare la L.R. 28/011/2001, n. 19 ed il DPGR n. 381 dell'11/06/2003;

Visto il d.P.R. 5 giugno 2001, n. 380 recante: "Testo Unico delle disposizioni legislative e regolamenti in materia di edilizia" e successive modificazioni;

Considerato che, in base alle vigenti norme urbanistiche ed edilizie, l'opera progettata è compatibile con la destinazione urbanistica dell'area;

Accertata la conformità del progetto agli strumenti urbanistici vigenti;

Visto il D. Lgs 18 agosto 2000, n. 267 recante: "Testo Unico delle leggi sull'ordinamento degli enti locali" e successive modificazioni;

Ritenuto di dovere rilasciare il richiesto permesso di costruire a condizione che vengano osservate le prescrizioni riportate nella tergo della presente, fatti salvi ed impregiudicati i diritti dei terzi;

CONCEDE

al signor Sirignano Vincenzo, nato a Mirabella Eclano il 29/10/1948, C.F. SRGVCN48R28F230N ivi residente alla Via Porta di Piedi, in qualità di Presidente del Consorzio A.S.I., Area di Sviluppo Industriale della provincia di Avellino, con sede in Avellino alla contrada Campo Fiume – Pianodardine, il permesso di costruire per interventi di efficientamento finalizzati a garantire e migliorare gli attuali standard produttivi degli impianti di depurazione ASI nucleo industriale di Nusco F1-F2, alla C/da Fiorentino - individuati in catasto al foglio di mappa n. 41 particella n. 458, sotto l'osservanza delle vigenti disposizioni in materia di edilizia e di urbanistica, di igiene, di polizia locale, di circolazione, di sicurezza del lavoro ed in conformità al progetto approvato che si allega alla presente costituendone parte integrante.

1. L'inizio lavori dovrà avvenire entro un anno dalla data del rilascio del presente permesso di costruire e quindi entro la data del 28/12/2019, pena la decadenza della concessione stessa;
2. Il termine di ultimazione dei lavori, e entro il quale l'opera deve essere completata, non può superare tre anni dall'inizio dei lavori. Decorso tali termini il permesso decade di diritto per la parte non eseguita, tranne che, anteriormente alla scadenza, venga richiesta una proroga. La proroga può essere accordata, con provvedimento motivato, per fatti sopravvenuti, estranei alla volontà del titolare del permesso, oppure in considerazione della mole dell'opera da realizzare, delle sue particolari caratteristiche tecnico-costruttive, o di difficoltà tecnico-esecutive emerse successivamente all'inizio dei lavori.

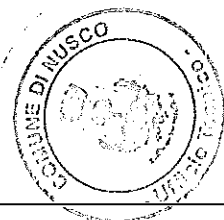
PRESCRIZIONI GENERALI

3. I diritti dei terzi devono essere salvi, riservati e rispettati in ogni fase dell'esecuzione dei lavori;
4. Il titolare del Permesso, il Direttore dei Lavori e l'Impresa esecutrice sono responsabili dell'inosservanza di norme e di regolamenti generali, nonché delle modalità di esecuzione di lavori;
5. Dovranno essere applicate tutte le norme vigenti in materia di salute e sicurezza delle lavoratrici e dei lavoratori nei luoghi di lavoro di cui al d.lgs. 9 aprile 2008, n. 81;
6. In corso d'opera potranno essere apportate quelle varianti conformi agli strumenti urbanistici, che comunque devono essere autorizzate dal Comune prima della loro esecuzione;
7. La Ditta intestataria della presente concessione, a picchettazione avvenuta e prima di dare inizio allo scavo delle fondazioni, dovrà darne comunicazione per iscritto all'ufficio tecnico del Comune ed ottenere il prescritto nulla osta, per il rispetto degli allineamenti stradali e delle distanze dai confini di proprietà;
8. Qualora non siano stati indicati nella domanda del permesso di costruire il nominativo e l'indirizzo dell'impresa esecutrice dei lavori e quelli del direttore delle opere, come di regola deve avvenire, il titolare del permesso è tenuto egualmente a segnalarli per iscritto all'ufficio tecnico comunale prima dell'inizio dei lavori;
9. Nel caso di sostituzione dell'impresa esecutrice o del direttore dei lavori, il titolare della concessione dovrà dare immediata notizia segnalando i nuovi nominativi, con le relative firme per accettazione;
10. E' fatto obbligo il rispetto delle disposizioni di legge previste dal capo V - Norme per la sicurezza degli impianti, dal capo VI - Norme per il contenimento del consumo di energia negli edifici, del D.P.R. 6 giugno 2001, n. 380 e successive modifiche ed integrazioni;
11. Nel cantiere dove si eseguono le opere dovrà essere posto, in modo visibile, un cartello indicante l'opera da realizzare, gli estremi del presente Permesso, la Ditta proprietaria, il Progettista, il Direttore dei Lavori, l'impresa esecutrice, la data di inizio e fine dei lavori e quant'altro ritenuto utile per l'indicazione delle opere. Ad ogni richiesta del personale di vigilanza o controllo deve essere esibito il presente permesso e l'allegato progetto approvato nonché le autorizzazioni di

- varianti se ve ne sono. Tale personale ha libero accesso al cantiere e ad esso dovrà essere prestata tutta l'assistenza richiesta;
12. Eventuali occupazioni di spazi ed aree pubbliche per deposito materiali, recinzioni, posa mezzi di lavorazione, ecc. dovranno essere preventivamente richieste ed autorizzate, previo pagamento delle relative fasce di occupazione;
 13. Gli eventuali scavi o manomissioni di aree e spazi pubblici dovranno essere preventivamente autorizzati dall'Ente competente;
 14. Non è consentito ingombrare le vie e gli spazi pubblici. Occorrendo l'occupazione di tali vie e spazi, deve essere richiesta l'apposita autorizzazione all'ufficio comunale competente, con riserva di revoca qualora il Comune lo ritenesse necessario per esigenze di pubblico interesse. Le aree così occupate dovranno essere restituite nel pristino stato al lavoro ultimato o anche prima, quando i lavori venissero abbandonati o sospesi per più di un mese;
 15. Il cantiere di lavoro dovrà essere recintato nei modi di legge, per evitare l'intrusione di persone estranee sia durante l'esecuzione dei lavori che al di fuori del normale orario, da segnalare anche con appositi cartelli. Il luogo dei lavori deve essere chiuso, lungo i lati prospicienti vie e spazi pubblici. Le recinzioni che si affacciano su strade ed aree pubbliche, dovranno avere le segnalazioni luminose previste dalle norme;
 16. Nel corso della costruzione dovranno adottarsi tutte le cautele (nell'osservanza delle vigenti disposizioni di legge e regolamentari) e tutte le precauzioni allo scopo di evitare incidenti e danni alle cose ed alle persone e di ovviare, per quanto possibile, i disagi che i lavori possono arrecare ai terzi comunque interessati. L'impiego di mezzi d'opera rumorosi, o comunque molesti per la quiete e l'igiene pubblica, dovrà essere ridotto al tempo strettamente indispensabile e comunque limitato nell'orario stabilito dalle vigenti norme regolamentari;
 17. Per gli allacci alle pubbliche reti delle fognature e degli acquedotti comunali, dovrà essere presentata dagli interessati regolare, preventiva richiesta; i relativi lavori potranno essere iniziati solo dopo intervenuta l'autorizzazione comunale, previo versamento dei prescritti contributi regolamentari e delle eventuali cauzioni, a garanzia del ripristino delle proprietà comunali. Le cauzioni, versate al Comune per occupazione di suolo pubblico e per gli allacci idrici e fognario, saranno restituite, a norma del regolamento, previo benestare dell'U.T.C., che accerterà l'avvenuta restituzione in pristino dello stato delle proprietà comunali interessate;
 18. Il titolare del Permesso, il Direttore dei Lavori e l'Impresa esecutrice sono responsabili dell'inosservanza di norme e di regolamenti generali, nonché delle modalità di esecuzione di lavori;
 19. L'inosservanza del progetto approvato e delle relative varianti, comporta l'applicazione delle sanzioni penali e amministrative di cui alla vigente legislazione in materia urbanistica;
 20. La domanda di agibilità di quanto edificato deve essere proposta all'Ufficio Tecnico Comunale con le modalità ed i tempi previsti dal titolo III, capo I, del D.P.R. 6 giugno 2001, n. 380 e successive modifiche ed integrazioni. Si fa presente che, ai sensi dell'art. 25 del citato D.P.R. 380/2001, la richiesta del certificato di agibilità, unitamente alla documentazione prevista, deve essere presentata allo sportello unico per l'edilizia entro 15 giorni dall'ultimazione dei lavori di finitura dell'intervento. La mancata presentazione della domanda comporta l'applicazione della sanzione amministrativa pecuniaria da 77 a 464 euro;
 21. Eventuali servizi di pubblica utilità esistenti sul lotto da edificare dovranno essere spostati a cura e spese del Concessionario;

Il presente atto viene redatto in duplice originale:

- uno in bollo viene notificato al titolare del permesso di costruire;
- l'altro, in carta semplice, provvisto della relata di notifica, rimane agli atti dell'ufficio.



IL RESPONSABILE DEL SETTORE TECNICO

Arch. Nicola Guarino

**PROVINCIA DI AVELLINO
COMUNE DI NUSCO**

AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE

**ALLEGATO Y6
VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO
IMPIANTO NUSCO F1-F2**

Rinnovo AIA 2019

**Consorzio ASI Avellino –
Consorzio Gestione Servizi Scarl
Contrada Campo Fiume 2/A
Avellino AV 83100**

RELAZIONE TECNICA

Valutazione di Impatto Acustico in ottemperanza alla L. 447/95

**IMPIANTO CON SEDE PRODUTTIVA IN NUSCO,
AREA INDUSTRIALE, LOC. F1**



Tecnico Competente in Acustica:

Ing. Giovanni Spagnuolo
Decreto Dirigenziale N. 17 del 10/09/2015

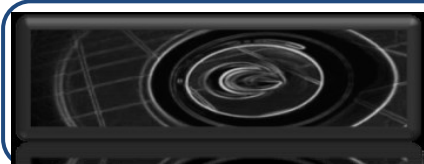
ED. O REV. O

STUDIO SUMMIT
SRL

DATA: 11/10/2018

INDICE

INDICE	2
OGGETTO DELLE MISURE	3
LEGISLAZIONE E NORME TECNICHE DI RIFERIMENTO.....	3
IL RUMORE.....	4
DISPOSIZIONI DI LEGGE E VALORI LIMITE.....	5
INQUADRAMENTO TERRITORIALE.....	7
DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO DI DEPURAZIONE	8
CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO	8
DESCRIZIONE DEL CLIMA ACUSTICO DELL'AREA	8
SORGENTI DI RUMORE: DESCRIZIONE E DISPOSIZIONE	9
INDIVIDUAZIONE DEI PUNTI DI MISURA	9
Punto di misura M1 [Lato Sud]	10
Punto di misura M2 [Lato Sud/Ovest] Ingresso impianto	10
Punto di misura M3 [Lato Nord/ Ovest]	10
Punto di misura M4 [Lato Nord].....	10
Punto di misura M5 [Lato Est]	11
DATE DI EFFETTUAZIONE DELL'INDAGINE E RELATIVE CONDIZIONI METEOROLOGICHE	12
METODOLOGIA DI MISURA E STRUMENTAZIONE UTILIZZATA	12
RILEVAMENTO STRUMENTALE DELL'IMPULSIVITÀ DELL'EVENTO E DI COMPONENTI TONALI	14
RILEVAMENTO DI COMPONENTI TONALI DI RUMORE.....	14
RISULTATI DELLE MISURAZIONI.....	15
VERIFICA DEI VALORI LIMITE	16
CONCLUSIONI	17

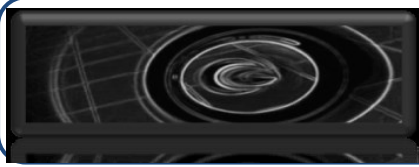


OGGETTO DELLE MISURE

Il sottoscritto Ing. Giovanni Spagnuolo, nato ad Avellino il 14/01/1985, Responsabile Assicurazione Qualità dello "Studio Summit S.r.l." iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Avellino col n. 2653, è stato incaricato dall'Ing. Ivano Spiniello, in qualità di Direttore Tecnico del *Consorzio Gestione Servizi Scarl (C.G.S.)*, per procedere alla **Valutazione di Impatto Acustico** così come descritta nella presente Relazione Tecnica relativamente all'impianto di trattamento dei rifiuti liquidi del *Consorzio Gestione Servizi Scarl*, con sede produttiva in Nusco (AV), area industriale, loc. F1, ai sensi della Legge 26/10/1995 n. 447 e successivi decreti applicativi in materia di inquinamento acustico.

LEGISLAZIONE E NORME TECNICHE DI RIFERIMENTO

- D.P.C.M. 01/03/1991 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno";
- Legge quadro 26/10/1995 n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico";
- D.M. 11/12/1996 "Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo";
- D.P.C.M. 14/11/1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore";
- D.M. 16/03/1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico";
- D.P.C.M. 31/03/1998 "Atto di indirizzo e coordinamento recanti criteri generali per l'esercizio dell'attività di tecnico competente in acustica";
- Circolare Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio 6 Settembre 2004 "Interpretazione in materia di inquinamento acustico: criterio differenziale e applicabilità dei valori limite differenziali".



IL RUMORE

Il suono è fondamentalmente costituito, sul piano fisico, dal propagarsi nell'aria di oscillazioni di pressione intorno al valore della pressione atmosferica (o di equilibrio). La particolare tipologia di suoni che è in grado di arrecare fastidio o danno all'uomo viene indicata come "rumore".

Il comportamento delle onde sonore in relazione agli oggetti ed all'uomo è fondamentalmente determinato dalla loro **frequenza f** (hertz o cicli/secondo) e **lunghezza d'onda λ** , che esprimono rispettivamente il numero di cicli (od oscillazioni di pressione) nell'unità di tempo e la distanza percorsa dall'onda in un ciclo.

Tra frequenza e lunghezza d'onda vale la relazione:

$$c = f \times \lambda$$

dove c è la **velocità di propagazione dell'onda sonora**, indicativamente pari a 340 m/s.

L'inverso della frequenza, indicato con T , è denominato **periodo**.

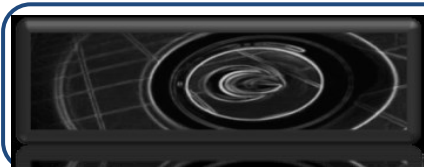
In realtà, il fenomeno sonoro coinvolge solo onde di frequenza comprese fra 20 e 20.000 Hz, poiché frequenze inferiori (infrasuoni) o superiori (ultrasuoni) non risultano normalmente udibili dall'orecchio umano.

In generale, la rumorosità ambientale si può pensare costituita da numerose onde sonore di diversa intensità e con frequenza distribuita in un'ampia banda. La sua determinazione si ottiene mediante la rilevazione della **pressione sonora** espressa in μPa (micro pascal). Poiché nel controllo del rumore si incontra una gamma di pressione sonora molto ampia, è necessario impiegare una scala logaritmica per esprimerne la quantità. Per facilitare l'espressione del **livello di pressione sonora L_p** è stata introdotta un'unità di misura standard, denominata "decibel". Il decibel indica la relazione esistente tra la pressione sonora misurata e la pressione sonora di riferimento che è pari a 20 μPa . Tale relazione è espressa dalla seguente formula:

$$L_p = 20 \log_{10} \left(\frac{p}{p_0} \right) \text{ dB}$$

dove p_0 è la **pressione sonora di riferimento**.

Applicando tale formula, si ricava che una pressione sonora di 20 μPa corrisponde ad un livello di pressione sonora L_p di 0 dB ; raddoppiando un qualsiasi valore di pressione sonora, si ottiene un aumento di 6 dB del livello di pressione sonora L_p . Invertendo la relazione, si ottiene che un livello di pressione sonora L_p di 60 dB corrisponde ad una pressione sonora di 20.000 μPa , mentre 80 dB corrispondono ad una pressione sonora di ben 200.000 μPa .



DISPOSIZIONI DI LEGGE E VALORI LIMITE

L'art. 8 comma 4 della legge 447/95 "Legge quadro sull'inquinamento acustico" prevede che le domande per il rilascio di concessioni edilizie relative a nuovi impianti ed infrastrutture adibiti ad attività produttive, sportive e ricreative e a postazioni di servizi commerciali polifunzionali, nonché le domande di licenza o di autorizzazione all'esercizio di attività produttive devono contenere una documentazione di previsione di impianto acustico.

Tale documentazione deve essere redatta al fine di consentire il rispetto dei limiti così come riportati nel D.P.C.M. 14 Novembre 1997. Tale Decreto ha determinato, in attuazione dell'art. 3 comma 1 lettera A della legge del 26 Ottobre 1995 n° 447, i valori limite di emissione, i valori limite di immissione, i valori di attenzione e i valori di qualità, sempre riferiti alle classi di destinazione d'uso del territorio. Nelle successive tabelle 1 e 2 sono riportati i valori limite di emissione ed immissione:

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di Riferimento	
	Diurno	Notturmo
I Aree particolarmente protette	45	35
II Aree prevalentemente residenziali	50	40
III Aree di tipo misto	55	45
IV Aree di intensa attività umana	60	50
V Aree prevalentemente industriali	65	55
VI Aree esclusivamente industriali	65	65

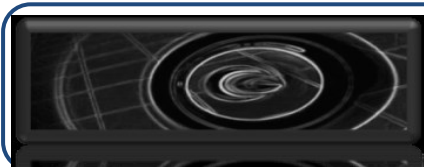
Tabella 1 : valori limite di emissione - Leq in dB(A) (art.2)

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di Riferimento	
	Diurno	Notturmo
I Aree particolarmente protette	50	40
II Aree prevalentemente residenziali	55	45
III Aree di tipo misto	60	50
IV Aree di intensa attività umana	65	55
V Aree prevalentemente industriali	70	60
VI Aree esclusivamente industriali	70	70

Tabella 2 : valori limite assoluti di immissione - Leq in dB(A) (art. 3)

La previsione di impatto acustico deve inoltre determinare il rispetto del "criterio differenziale", così come definito dall'art. 2 comma del D.P.C.M. 1 marzo 1991, nelle residenze limitrofe al luogo in cui deve sorgere la nuova attività.

La legge 447/1995 contiene numerose impostazioni innovative per l'attività tecnica nella progettazione acustica ambientale. Fra queste, particolare rilievo assume la "valutazione previsionale del clima acustico" delle aree interessate alla realizzazione di alcune tipologie di insediamenti collettivi, da sempre considerati particolarmente "sensibili" all'inquinamento acustico.



Ing. Giovanni Spagnuolo Iscritto all'Ordine degli
Ingegneri della Provincia di Avellino N. 2653
Sez. A

Consorzio Gestione Servizi Scarl

Impianto F1 - Zona A.S.I. di Nusco (AV)

Laddove si prevede che i valori di emissioni sonore, causate dalle attività o dagli impianti, siano superiori a quelle determinate dalla legge quadro, devono essere indicate le misure previste per ridurre o eliminare i livelli acustici.

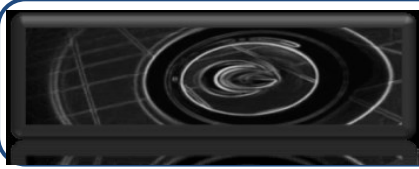
La documentazione in oggetto deve essere inviata all'ufficio competente per l'ambiente del Comune perché rilasci il relativo nulla-osta (art. 6 comma 1 lett. d) e art. 8 comma 6 della Legge Quadro 447/95).

ED. o REV. o

Data: 29 Marzo 2019

STUDIO SUMMIT

Pag. 6 di 17



INQUADRAMENTO TERRITORIALE

L'impianto della società **C.G.S. Scarl** è ubicato nel territorio comunale di Nusco (AV) e precisamente in area industriale, loc. F1 a circa 2 km dal centro abitato (40°52'38.6"N 15°09'50.2"E). Nel raggio di 1000 m dall'impianto non sono presenti centri sensibili (scuole, asili, ospedali), impianti sportivi, opere di presa idrica destinate al consumo umano, aree protette, riserve naturali o parchi.

La zona industriale in oggetto ospita diversi opifici industriali; in particolare l'impianto di depurazione C.G.S. confina:

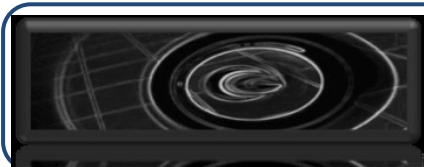
- ad Est con la strada interna alla Zona ASI "Contrada Fiorentina" oltre la quale sono presenti terreni agricoli;
- a Nord con altri opifici industriali e terreni agricoli;
- ad Ovest con altri opifici industriali;
- a Sud con la strada interna alla Zona ASI "Contrada Fiorentina" oltre la quale sono presenti terreni agricoli.

L'area non presenta abitazioni ubicate nei pressi dell'impianto, l'abitazione più prossima all'impianto è a circa 400 metri.

La situazione dell'area è riportata nella figura che segue:



Figura 1 Area dov'è ubicato l'impianto (vista dall'alto)



DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO DI DEPURAZIONE

L'impianto della società **CGS Scarl** è ubicato nella zona industriale di Nusco in Loc. F1 ed ha un'estensione di circa 7930,00 m²; l'impianto di trattamento in esame è stato progettato per la depurazione dei reflui industriali, civili e di rifiuti liquidi non pericolosi. Tale attività avviene attraverso un ciclo di trattamento depurativo articolato attraverso delle linee di processo di seguito specificato:

- Linea rifiuti liquidi;
- Linea reflui industriali e civili;
- Linea acque meteoriche;
- linea fanghi.

L'effluente finale depurato è immesso in corpo idrico recettore nel rispetto dei limiti allo scarico previsto dalla tabella 3 e 4 dell'all.V del D.lgs. 152/06.

CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO

Per la classificazione acustica del territorio in cui è ubicato l'impianto oggetto della presente Relazione Tecnica, è necessario far riferimento al Piano di Zonizzazione Acustica Comunale, ove presente.

Dalle informazioni assunte presso i competenti Uffici del Comune di Nusco (AV), è risultato che esso non è dotato di un Piano di Zonizzazione Acustica. La zona di appartenenza dell'impianto in riferimento corrisponde alla Classe VI Aree esclusivamente industriali in base alla Tabella C dell'allegato al DPCM 14/11/1997.

I valori limite di immissione ed emissione acustica da considerare risultano i seguenti:

	Diurno	Notturmo
Limiti di immissione acustica	70 dB(A)	70 dB(A)
Limiti di emissione acustica	65 dB(A)	65 dB(A)

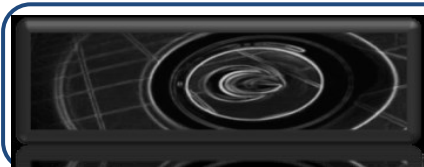
Tabella 3 : limiti di immissione e di emissione acustica previsti per la classe VI

DESCRIZIONE DEL CLIMA ACUSTICO DELL'AREA

Al fine di caratterizzare il clima acustico presente nell'area ove è ubicato l'impianto oggetto della presente Relazione, si è proceduto ad effettuare un sopralluogo preliminare nella zona e ad acquisire tutte le informazioni necessarie per una corretta valutazione.

Aspetti essenziali, anche se non esaustivi, di tale analisi preventiva sono stati i seguenti:

- caratteristiche di variabilità temporale delle sorgenti specifiche di rumore e delle sorgenti che contribuiscono al rumore residuo;
- distribuzione spaziale delle sorgenti di rumore (specifico e residuo) influenti nel sito di indagine;



- caratteristiche ambientali (morfologiche, climatiche, vegetative) dell'area che include le sorgenti di rumore (specifico e residuo).

Il sopralluogo ha, pertanto, evidenziato le seguenti caratteristiche acustiche dell'area in questione.

Le sorgenti sonore presenti in zona sono costituite:

- dal traffico veicolare sia in accesso alla Zona Industriale e sia di transito lungo la strada interna alla Z.I.; il rumore provocato da tale traffico è piuttosto variabile;
- dalle attività industriali presenti nella Zona Industriale; il rumore provocato dalle attività in questione è piuttosto costante, con picchi fluttuanti.

SORGENTI DI RUMORE: DESCRIZIONE E DISPOSIZIONE

Le principali sorgenti acustiche da considerare sono soltanto le seguenti:

- Carroponte- Vasca Chiariflocculazione [A];
- Carroponte – Vasca di Bilanciamento [B].

INDIVIDUAZIONE DEI PUNTI DI MISURA

I punti ove sono state effettuate le misurazioni fonometriche al fine di valutare il livello di rumorosità ambientale e residua sono stati individuati secondo i seguenti criteri:

- punti in cui è presumibilmente maggiore il contributo della sorgente specifica di rumore (per esempio, perché è più vicino ad essa o meno schermato o collocato lungo una direzione ove la sorgente è più direttiva);
- punti in cui è presumibilmente maggiore la differenza fra il livello sonoro della sorgente specifica di rumore e il livello sonoro residuo;
- punti in cui le caratteristiche temporali e/o spettrali della sorgente specifica di rumore presumibilmente più si differenziano da quelle del rumore residuo.

Sono stati così individuati N.5 punti di misura (identificati con le lettere da M1 ad M5) lungo il perimetro dell'impianto, in aree accessibili.

I punti di misura così identificati sono stati indicati sull'immagine fotografica riportata nella pagina successiva:

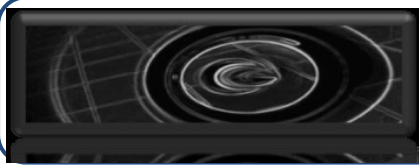


Figura 2 Indicazione dei punti di misura

Punto di misura M1 [Lato Sud]

Il punto di misura M1 è ubicato nei pressi del lato Sud del muro di cinta aziendale. In questa postazione il clima acustico è influenzato dal transito di veicoli sulla strada interna della Zona Industriale e dalle attività di altri opifici industriali. Inoltre, in questa postazione l'influenza del rumore è dovuta ai carroporti presenti sulle vasche.

Punto di misura M2 [Lato Sud/Ovest] Ingresso impianto

Il punto di misura M2 è ubicato nei pressi dell'angolo Sud/Ovest del muro di cinta aziendale. In questa postazione il clima acustico è influenzato dal transito di veicoli sulla strada interna della Zona Industriale e dalle attività di altri opifici industriali. Inoltre, in questa postazione l'influenza del rumore è dovuta ai carroporti presenti sulle vasche.

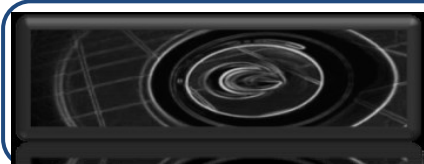
Punto di misura M3 [Lato Nord/ Ovest]

Il punto di misura M3 è ubicato sul lato Nord /Ovest dell'impianto di depurazione

Il punto di misura M3 è ubicato all'ingresso dell'impianto di depurazione, in questa postazione l'influenza del rumore è dovuta dalle attività di altri opifici industriali.

Punto di misura M4 [Lato Nord]

Il punto di misura M4 è stato scelto in corrispondenza del lato Nord dell'impianto. In questa postazione l'influenza del rumore è dovuta solo dalle attività interne dell'impianto.



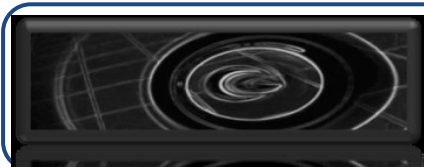
Ing. Giovanni Spagnuolo Iscritto all'Ordine degli
Ingegneri della Provincia di Avellino N. 2653
Sez. A

Consorzio Gestione Servizi Scarl

Impianto F1 - Zona A.S.I. di Nusco (AV)

Punto di misura M5 [Lato Est]

Il punto di misura M5 è ubicato sul lato Est dell'impianto di depurazione. In questa postazione l'influenza del rumore è dovuta dal transito di veicoli sulla strada interna della Zona Industriale.



DATE DI EFFETTUAZIONE DELL'INDAGINE E RELATIVE CONDIZIONI METEOROLOGICHE

L'indagine fonometrica è stata svolta in data 13-14 e 15 Settembre sia nel periodo diurno che in quello notturno in considerazione che il funzionamento dell'impianto avviene sulle 24 ore. In tutti i casi, le condizioni meteorologiche sono state serene e, pertanto, senza precipitazioni atmosferiche. Durante le misurazioni è stata altresì verificata la velocità del vento nei pressi dei punti di misura in questione; tale velocità è risultata abbondantemente inferiore ai 5 m/s.

METODOLOGIA DI MISURA E STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

La strumentazione utilizzata per i rilievi fonometrici era costituita da:

- Fonometro Integratore di Classe I conforme alla IEC 651 gruppo 1 ed alla IEC 804 gruppo 1, NTi - XL2 STI-STIPA matr. A2A-02718-01

In Appendice sono riportati i certificati di taratura relativa alla strumentazione in esame. Il sistema di misura utilizzato soddisfa le specifiche di cui alla classe 1 delle norme EN 60651/1994 e EN 60804/1994. Le misure di livello equivalente sono state effettuate direttamente con un fonometro conforme alla classe 1 delle norme EN 60651/1994 e EN 60804/1994. Il microfono utilizzato per le misure è conforme, rispettivamente, alle norme EN 61094-1/1994, EN 61094-2/1993, EN 61094-3/1995, EN 61094-4/1995.

La strumentazione è stata controllata con un calibratore di classe 1, prima e dopo ogni ciclo di misura secondo la norma IEC 942/1988 dando differenze inferiori a 0.5 dB.

Le misurazioni sono state effettuate tenendo presenti i criteri e le metodiche del Decreto Ministeriale del 16 marzo 1998. Prima dell'inizio delle misure sono state acquisite tutte le informazioni che possono condizionare la scelta del metodo, dei tempi e delle variazioni sia dell'emissione sonora delle sorgenti che della loro propagazione. Sono stati rilevati tutti i dati che conducono ad una descrizione delle sorgenti che influiscono sul rumore ambientale nelle zone interessate dall'indagine. Le misure sono state arrotondate a 0,5 dB. La reale o ipotizzata posizione del ricettore ha determinato la scelta per l'altezza del microfono. Le misurazioni sono state eseguite in assenza di precipitazioni atmosferiche, di nebbia e/o neve. Il microfono era dotato di cuffia antivento.

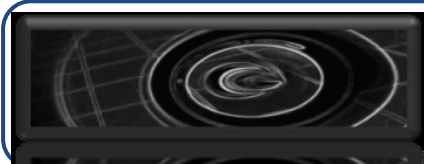
Il suddetto strumento fornisce la rilevazione del **livello sonoro equivalente**, ossia del livello di pressione sonora costante in grado di produrre gli stessi effetti sull'udito di un livello sonoro variabile in un determinato intervallo di tempo T_e di misura.

Il livello di pressione sonora equivalente ponderato con il filtro A è calcolato con la seguente espressione:

$$L_{Aeq(T_e)} = 10 * \log_{10} \left\{ \frac{1}{T_e} \int_0^{T_e} \left(\frac{P_a(t)}{P_o} \right)^2 dt \right\}$$

dove:

T_e = durata quotidiana dell'esposizione personale di un lavoratore al rumore, ivi compreso la quota giornaliera di lavoro straordinario;



P_o = pressione acustica di riferimento ($20 \mu\text{Pa}$);

P_a = pressione acustica istantanea ponderata A, in Pascal, cui è esposta nell'aria a pressione atmosferica una persona che potrebbe o meno spostarsi da un punto ad un altro del luogo di lavoro.

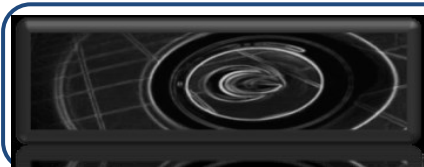
Il calcolo dei livelli continui equivalenti di pressione sonora ponderata "A" nel periodo di riferimento (L_R) è stato seguito con tecniche di campionamento.

Il valore L_R viene calcolato come media dei valori dei livelli continui equivalenti di pressione sonora ponderata "A"

relativo agli interventi nel tempo di osservazione (T_o)_i. Il valore di L_R è dato dalla relazione:

$$L_R = 10 \text{Log} \left[(1/TR) * \sum (T_o)_i * 10^{0,1 * LA_{eq}(T_o)_i} \right]$$

con $T_R = \sum (T_o)_i$



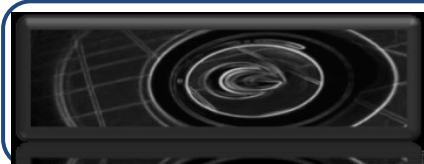
RILEVAMENTO STRUMENTALE DELL'IMPULSIVITÀ DELL'EVENTO E DI COMPONENTI

TONALI

Ai fini del riconoscimento dell'eventuale impulsività di un evento sonoro durante le misurazioni effettuate, si è proceduto a rilevare i livelli LAI_{max} e LAS_{max} per ciascuna misura. L'analisi successiva dell'andamento della misurazione, elaborata con il software XL2 Data Explorer, ha mostrato che non si sono mai verificate contemporaneamente le condizioni richieste dalla norma (D.M. 16/03/1998, Allegato B, punti 8 e 9) affinché il rumore possa essere considerato avente componenti impulsive. Pertanto si è potuto concludere che in nessuna delle misurazioni effettuate si sono registrate componenti impulsive.

RILEVAMENTO DI COMPONENTI TONALI DI RUMORE

Ai fini dell'individuazione della presenza di Componenti Tonalì (CT) nel rumore, è stata effettuata un'analisi spettrale per bande normalizzate di 1/3 di ottava svolta nell'intervallo di frequenza compreso tra 20 Hz e 20 kHz durante ciascuna misurazione. L'analisi successiva dell'andamento della misurazione, elaborata con il software XL2 Data Explorer, ha mostrato che in nessun caso è stata riscontrata la presenza di una componente tonale avente, le caratteristiche richieste dalla norma (D.M. 16/03/1998, Allegato B, punti 10 e 11). Pertanto si è potuto concludere che in nessuna delle misurazioni effettuate si sono registrate componenti tonali.



RISULTATI DELLE MISURAZIONI

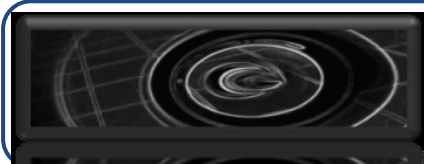
Nelle Tabelle 4 e 5 che seguono vengono riportati i risultati delle misurazioni effettuate rispettivamente durante il periodo diurno e durante il periodo notturno, sia ad impianti aziendali normalmente in funzione che ad impianti aziendali spenti.

Tempo di riferimento T_R		Periodo Diurno		
Data misure		13-14 e 15 Settembre 2018		
Tempo di osservazione T_0		8.00-20.00		
Sigla postazione	Descrizione postazione	L_A in dB(A)	L_R in dB(A)	Tempo di misura T_M
M1	Lato Sud	59,0	54,0	60 min
M2	Lato Sud-Ovest	58,0	53,0	60 min
M3	Ingresso Impianto	52,5	51,0	60 min
M4	Lato Nord	49,0	46,0	60 min
M5	Lato Est	50,0	49,0	60 min

Tabella 4 : Risultati delle misurazioni nel periodo diurno

Tempo di riferimento T_R		Periodo Notturno		
Data misure		13-14 e 15 Settembre 2018		
Tempo di osservazione T_0		22.00-06.00		
Sigla postazione	Descrizione postazione	L_A in dB(A)	L_R in dB(A)	Tempo di misura T_M
M1	Lato Sud	55,0	51,0	40 minuti
M2	Lato Sud-Ovest	54,0	49,0	40 minuti
M3	Ingresso Impianto	49,5	47,0	40 minuti
M4	Lato Nord	48,0	43,0	40 minuti
M5	Lato Est	49,0	46,0	40 minuti

Tabella 5 : Risultati delle misurazioni nel periodo notturno



VERIFICA DEI VALORI LIMITE

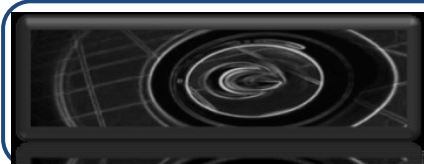
I risultati delle misure effettuate e riportati nelle precedenti Tabelle 4 e 5 sono stati confrontati con i valori limite previsti per l'area in questione riportati nella Tabella 3. Nel caso in questione, si tenga presente che non è applicabile il criterio differenziale trattandosi di area esclusivamente industriale.

Sigla postazione	Descrizione postazione	L _A in dB(A)	Valore limite in dB(A)	L _R in dB(A)
M1	Lato Sud	59,0	70,0	54,0
M2	Lato Sud-Ovest	58,0	70,0	53,0
M3	Ingresso Impianto	52,5	70,0	51,0
M4	Lato Nord	49,0	70,0	46,0
M5	Lato Est	50,0	70,0	49,0

Tabella 6 : Confronto con i valori limite nel periodo diurno

Sigla postazione	Descrizione postazione	L _A in dB(A)	Valore limite in dB(A)	L _R in dB(A)
M1	Lato Sud	55,0	70,0	51,0
M2	Lato Sud-Ovest	54,0	70,0	49,0
M3	Ingresso Impianto	49,5	70,0	47,0
M4	Lato Nord	48,0	70,0	43,0
M5	Lato Est	49,0	70,0	46,0

Tabella 7 : Confronto con i valori limite nel periodo notturno



CONCLUSIONI

Dai risultati conseguiti attraverso la presente indagine, si ritiene che la rumorosità prodotta dall' Impianto F1 della Società C.G.S. ubicato nella Zona A.S.I. , loc. F1 del territorio comunale di Nusco (AV) durante le proprie attività lavorative, **rispetta i valori limite assoluti di zona in riferimento alla normativa vigente in materia di inquinamento acustico in ambiente esterno.**

Avellino, 11/10/2018

N. pagine : 17 compresa la copertina ed escluso gli allegati

Allegati:

- ✓ Certificazione di iscrizione Tecnico competente in Acustica Ambientale all'elenco della Regione Campania;
- ✓ Certificati di taratura strumentazione utilizzata



Il Tecnico Competente in Acustica
Ing. Giovanni Spagnuolo
- SEZIONE A -



Decreto Dirigenziale n. 17 del 10/09/2015

Dipartimento 52 - Dipartimento della Salute e delle Risorse Naturali

Direzione Generale 5 - Direzione Generale per l'ambiente e l'ecosistema

U.O.D. 5 - UOD Acustica, qualità aria radiazio-criticità ambien in rapp con la sal
uman

Oggetto dell'Atto:

**RICONOSCIMENTO DELLA FIGURA PROFESSIONALE DI TECNICO COMPETENTE IN
ACUSTICA AMBIENTALE - COMMI 6 E 7, ART. 2, LEGGE N. 447/95 - APPROVAZIONE
DEGLI ELENCHI DELLE ISTANZE "ACCOLTE" NEL VERBALE N. 209 DEL 30/06/2015.**

IL DIRIGENTE

PREMESSO

- a. CHE la legge 26 ottobre 1995, n. 447 (*legge quadro sull'inquinamento acustico*) e ss. mm. ed ii. stabilisce, tra l'altro, che per poter svolgere l'attività di *tecnico competente* in acustica ambientale occorre presentare domanda all'Assessorato Regionale competente, corredata di documentazione atta a comprovare l'aver svolto, in modo *non occasionale*, attività nel campo dell'acustica ambientale, per quattro anni, per i possessori di un diploma di scuola media superiore ad indirizzo tecnico oppure, da almeno 2 anni, per i possessori di una laurea o diploma universitario ad indirizzo scientifico;
- b. CHE con D.P.C.M. 31 marzo 1998 ha approvato l'Atto di indirizzo e coordinamento recante criteri generali per l'esercizio dell'attività di *tecnico competente* in acustica, ai sensi dell'art. 3, comma 1, lett. b e dell'art. 2, commi 6, 7 e 8 della *legge quadro sull'inquinamento acustico*;
- c. CHE con delibera della Giunta della Regione Campania 7 marzo 1996, n. 1560 venivano approvate le modalità di presentazione delle domande per il riconoscimento della figura di *tecnico competente* in acustica ambientale e veniva istituita una commissione regionale interna, per la verifica del possesso dei requisiti previsti dalla legge;
- d. CHE la Giunta Regionale della Campania, allo scopo di uniformare le procedure regionali all'Atto di indirizzo e di coordinamento di cui al DPCM 31.03.98, con delibera 18 agosto 2000, n. 4431 modificava ed integrava la richiamata delibera n. 1560/96;
- e. CHE la Giunta Regionale della Campania, con delibera 24 aprile 2003, n. 1537 aggiornava la D.G.R. 18.08.2000, n. 4431, approvando i nuovi criteri e modalità per il riconoscimento della figura di *tecnico competente* in acustica;
- f. CHE la Giunta Regionale della Campania, con delibera 6 giugno 2008, n. 977 modificava gli allegati A, B, C, D, ed E alla D.G.R.C. n. 1537/03 nonché la composizione della Commissione Regionale Interna;
- g. CHE con Deliberazione di Giunta Regionale del 31/03/2015 è stato stabilito di trasferire le competenze della Commissione Regionale Interna, istituita con la succitata Deliberazione di Giunta n. 1560 del 07/03/1996 ad un ufficio della UOD 05 "Acustica, qualità dell'aria e radiazioni – Criticità ambientali in rapporto alla salute umana", afferente la Direzione Generale 05 per l'Ambiente e l'Ecosistema del Dipartimento 52 della Salute e delle Risorse Naturali (UOD 52-05-05), dando mandato al Dirigente della UOD 52-05-05 di porre in essere le attività conseguenti;

VISTO

- a. CHE la UOD 52-05-05 ha esaminato le seguenti n. 15 istanze per il riconoscimento della figura di tecnico competente in acustica ambientale, e ss.mm.ii., presentate all'Assessorato all'Ambiente della Regione Campania, indicate nella seguente tabella:

COGNOME	NOME	ISTANZA N°	PROT. N°	DATA
■■■■■■■■■■	GIUSEPPE	756	276576	22/04/15
■■■■■■■■■■	CLAUDIO	757	276636	22/04/15
■■■■■■■■■■	DANIO	758	279002	22/04/15
■■■■■■■■■■	GIORGIO	759	371124	28/05/15
■■■■■■■■■■	LEO	760	371151	28/05/15
■■■■■■■■■■	ROBERTO	761	389977	05/06/15
■■■■■■■■■■	ERNESTO	762	389980	05/06/15
■■■■■■■■■■	GALLATORE	763	391807	08/06/15

COGNOME	NOME	ISTANZA N°	PROT. N°	DATA
[REDACTED]	[REDACTED]	764	391835	08/06/15
[REDACTED]	[REDACTED]	765	391848	08/06/15
[REDACTED]	[REDACTED]	766	391928	08/06/15
SPAGNUOLO	GIOVANNI	767	396536	09/06/15
[REDACTED]	[REDACTED]	768	399104	10/06/15
[REDACTED]	[REDACTED]	769	399147	10/06/15
[REDACTED]	[REDACTED]	770	399872	10/06/15

- b. le risultanze delle attività istruttorie svolte dalla UOD 52-05-05 e formalizzate nel verbale n. 209 del 30/06/2015, in base alle quali possono essere accolte n. 15 istanze individuate nell'Elenco A - Allegato 1 - al presente Decreto;

DATO ATTO

- a. CHE i richiedenti sono puntualmente informati dei criteri per la valutazione del requisito della non occasionalità delle attività svolte nel campo dell'acustica ambientale;
- b. CHE viene concluso il procedimento di valutazione delle istanze in parola;

RITENUTO

- a. DI poter e di dover prendere atto delle conclusioni formulate dalla UOD 52-05-05 in data 30/06/2015 (verbale n. 209);
- b. DI poter e di dover adottare il provvedimento definitivo, in riscontro alle istanze de quibus, approvando l'Elenco A (n. 15 istanze accolte) con l'Allegato 1 al presente decreto;

VISTI

- a. la Legge 26 ottobre 1995, n. 447 e ss. mm. ed ii;
- b. il D.P.C.M. 31 marzo 1998;
- c. la Legge 7 agosto 1990, n. 241 e ss. mm. ed ii;
- d. il D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445 e ss. mm. ed ii;
- e. la D.G.R.C. 7 marzo 1996, n. 1560;
- f. la D.G.R.C. 18 agosto 2000, n. 4431
- g. la D.G.R.C. 24 aprile 2003, n. 1537;
- h. la D.G.R.C. 6 giugno 2008, n. 977;
- i. la D.G.R.C. 31 marzo 2015, n. 168;

alla stregua dell'istruttoria compiuta dalla UOD 52-05-05 - nonché dell'espressa dichiarazione di regolarità, resa dal dirigente della stessa,

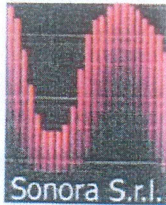
DECRETA

per i motivi indicati in narrativa, che qui si intendono integralmente riportati e trascritti:

1. di adottare il provvedimento definitivo, in riscontro alle istanze de quibus, approvando l'Allegato 1 - Elenco A - (n. 15 istanze accolte) al presente decreto;
2. di prendere atto delle decisioni adottate dalla UOD 52-05-05 nella seduta del 30/06/2015 verbale n. 209, ai sensi della Deliberazione della Giunta Regionale della Campania del 31 marzo 2015, n. 168;

3. di notificare il presente decreto ai richiedenti di cui all'Allegato 1 - Elenco A;
4. di dare atto che avverso il presente provvedimento, è ammesso ricorso al Tribunale Amministrativo Regionale ovvero, in alternativa, ricorso al Presidente della Repubblica, rispettivamente, entro 60 giorni ed entro 120 giorni dalla notifica;
5. di inviare copia del presente decreto al Settore Stampa e Documentazione, per la pubblicazione sul BURC nonché al web master, per l'aggiornamento dell'elenco pubblicato nella pagina "Ambiente", del sito web della Regione Campania.

Dr. Antimo Maiello



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora Srl
Servizi di Ingegneria Acustica
Via dei Bersaglieri, 9
Tel 0923-351196 - Fax 0923-1972093
www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/5273
Certificate of Calibration

Pagina 1 di 10
Page 1 of 10

- Data di Emissione: 2018/11/05
date of Issue

- cliente Formazione&Sicurezza S.r.l.s.
customer
Via Vegliante, 13
83050 - Salza Irpina (AV)

- destinatario Formazione&Sicurezza S.r.l.s.
addressee
Via Vegliante, 13
83050 - Salza Irpina (AV)

- richiesta 310/15
application

- in data 2018/11/04
date

- Si riferisce a:
Referring to

- oggetto Fonometro
Item

- costruttore NTI AUDIO
manufacturer

- modello XL2
model

- matricola A2A-02718-01
serial number

- data delle misure 2018/11/05
date of measurements

- registro di laboratorio -
laboratory reference

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N. 185 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali ed internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).

Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT No. 185 granted according to decrees connected with Italian Law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

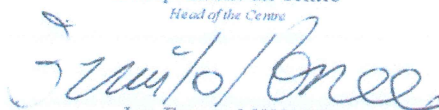
I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni di prima linea da cui inizia la catena di riferibilità del Centro ed i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente al livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore vale 2.

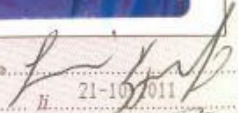


The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO IEC Guide 98 and to EA-4 02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre


Ing. Ernesto MONACO



Cognome	SPAGNUOLO
Nome	GIOVANNI
nato il	14-01-1985
(atto n.	5 p. 2 S.....)
a	AVELLINO (AV.....)
Cittadinanza	ITALIANA
Residenza	PATERNOPOLI (AV)
Via	C. DA CHIARINO, 2
Stato civile	====
Professione	===
CONNOTATI E CONTRASSEGNI SALIENTI	
Statura	1,83
Capelli	CASTANI
Occhi	CASTANI
Segni particolari	

Firma del titolare	
PATERNOPOLI	il 21-10-2011
Impronta del dito indice sinistro	
	COLLABORATORE AMM.VO Pasquale Zucaro 

Consorzio Gestione Servizi Scarl
Contrada Campo Fiume 2/A
Avellino AV 83100

RELAZIONE TECNICA

Valutazione di Impatto Acustico in ottemperanza alla L. 447/95

**IMPIANTO CON SEDE PRODUTTIVA IN NUSCO,
AREA INDUSTRIALE, LOC. F2**



Tecnico Competente in Acustica:

Ing. Giovanni Spagnuolo
Decreto Dirigenziale N. 17 del 10/09/2015

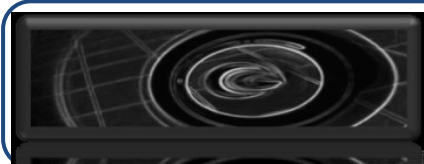
ED. O REV. O

STUDIO SUMMIT
SRL

DATA: 12/10/2018

INDICE

INDICE	2
OGGETTO DELLE MISURE	3
LEGISLAZIONE E NORME TECNICHE DI RIFERIMENTO.....	3
IL RUMORE.....	4
DISPOSIZIONI DI LEGGE E VALORI LIMITE.....	5
INQUADRAMENTO TERRITORIALE.....	7
DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO DI DEPURAZIONE	8
CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO	8
DESCRIZIONE DEL CLIMA ACUSTICO DELL'AREA	8
SORGENTI DI RUMORE: DESCRIZIONE E DISPOSIZIONE	9
INDIVIDUAZIONE DEI PUNTI DI MISURA	9
Punto di misura M1 [Lato Su/ Est] Ingresso impianto.....	10
Punto di misura M2 [Lato Sud/Ovest] Ingresso impianto	10
Punto di misura M3 [Lato Nord/ Ovest]	10
Punto di misura M4 [Lato Nord/Est]	10
Punto di misura M5 [Lato Est]	11
DATE DI EFFETTUAZIONE DELL'INDAGINE E RELATIVE CONDIZIONI METEOROLOGICHE	12
METODOLOGIA DI MISURA E STRUMENTAZIONE UTILIZZATA	12
RILEVAMENTO STRUMENTALE DELL'IMPULSIVITÀ DELL'EVENTO E DI COMPONENTI TONALI	14
RILEVAMENTO DI COMPONENTI TONALI DI RUMORE.....	14
RISULTATI DELLE MISURAZIONI.....	15
VERIFICA DEI VALORI LIMITE	16
CONCLUSIONI	17

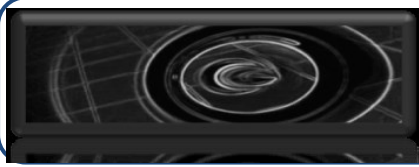


OGGETTO DELLE MISURE

Il sottoscritto Ing. Giovanni Spagnuolo, nato ad Avellino il 14/01/1985, Responsabile Assicurazione Qualità dello "Studio Summit S.r.l." iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Avellino col n. 2653, è stato incaricato dall'Ing. Ivano Spiniello, in qualità di Direttore Tecnico del *Consorzio Gestione Servizi Scarl (C.G.S.)*, per procedere alla **Valutazione di Impatto Acustico** così come descritta nella presente Relazione Tecnica relativamente all'impianto di trattamento dei rifiuti liquidi del *Consorzio Gestione Servizi Scarl*, con sede produttiva in Nusco (AV), area industriale, loc. F2, ai sensi della Legge 26/10/1995 n. 447 e successivi decreti applicativi in materia di inquinamento acustico.

LEGISLAZIONE E NORME TECNICHE DI RIFERIMENTO

- D.P.C.M. 01/03/1991 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno";
- Legge quadro 26/10/1995 n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico";
- D.M. 11/12/1996 "Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo";
- D.P.C.M. 14/11/1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore";
- D.M. 16/03/1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico";
- D.P.C.M. 31/03/1998 "Atto di indirizzo e coordinamento recanti criteri generali per l'esercizio dell'attività di tecnico competente in acustica";
- Circolare Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio 6 Settembre 2004 "Interpretazione in materia di inquinamento acustico: criterio differenziale e applicabilità dei valori limite differenziali".



IL RUMORE

Il suono è fondamentalmente costituito, sul piano fisico, dal propagarsi nell'aria di oscillazioni di pressione intorno al valore della pressione atmosferica (o di equilibrio). La particolare tipologia di suoni che è in grado di arrecare fastidio o danno all'uomo viene indicata come "rumore".

Il comportamento delle onde sonore in relazione agli oggetti ed all'uomo è fondamentalmente determinato dalla loro **frequenza f** (hertz o cicli/secondo) e **lunghezza d'onda λ** , che esprimono rispettivamente il numero di cicli (od oscillazioni di pressione) nell'unità di tempo e la distanza percorsa dall'onda in un ciclo.

Tra frequenza e lunghezza d'onda vale la relazione:

$$c = f \times \lambda$$

dove c è la **velocità di propagazione dell'onda sonora**, indicativamente pari a 340 m/s.

L'inverso della frequenza, indicato con T , è denominato **periodo**.

In realtà, il fenomeno sonoro coinvolge solo onde di frequenza comprese fra 20 e 20.000 Hz, poiché frequenze inferiori (infrasuoni) o superiori (ultrasuoni) non risultano normalmente udibili dall'orecchio umano.

In generale, la rumorosità ambientale si può pensare costituita da numerose onde sonore di diversa intensità e con frequenza distribuita in un'ampia banda. La sua determinazione si ottiene mediante la rilevazione della **pressione sonora** espressa in μPa (micro pascal). Poiché nel controllo del rumore si incontra una gamma di pressione sonora molto ampia, è necessario impiegare una scala logaritmica per esprimerne la quantità. Per facilitare l'espressione del **livello di pressione sonora L_p** è stata introdotta un'unità di misura standard, denominata "decibel". Il decibel indica la relazione esistente tra la pressione sonora misurata e la pressione sonora di riferimento che è pari a 20 μPa . Tale relazione è espressa dalla seguente formula:

$$L_p = 20 \log_{10} \left(\frac{p}{p_0} \right) \text{ dB}$$

dove p_0 è la **pressione sonora di riferimento**.

Applicando tale formula, si ricava che una pressione sonora di 20 μPa corrisponde ad un livello di pressione sonora L_p di 0 dB ; raddoppiando un qualsiasi valore di pressione sonora, si ottiene un aumento di 6 dB del livello di pressione sonora L_p . Invertendo la relazione, si ottiene che un livello di pressione sonora L_p di 60 dB corrisponde ad una pressione sonora di 20.000 μPa , mentre 80 dB corrispondono ad una pressione sonora di ben 200.000 μPa .



DISPOSIZIONI DI LEGGE E VALORI LIMITE

L'art. 8 comma 4 della legge 447/95 "Legge quadro sull'inquinamento acustico" prevede che le domande per il rilascio di concessioni edilizie relative a nuovi impianti ed infrastrutture adibiti ad attività produttive, sportive e ricreative e a postazioni di servizi commerciali polifunzionali, nonché le domande di licenza o di autorizzazione all'esercizio di attività produttive devono contenere una documentazione di previsione di impianto acustico.

Tale documentazione deve essere redatta al fine di consentire il rispetto dei limiti così come riportati nel D.P.C.M. 14 Novembre 1997. Tale Decreto ha determinato, in attuazione dell'art. 3 comma 1 lettera A della legge del 26 Ottobre 1995 n° 447, i valori limite di emissione, i valori limite di immissione, i valori di attenzione e i valori di qualità, sempre riferiti alle classi di destinazione d'uso del territorio. Nelle successive tabelle 1 e 2 sono riportati i valori limite di emissione ed immissione:

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di Riferimento	
	Diurno	Notturmo
I Aree particolarmente protette	45	35
II Aree prevalentemente residenziali	50	40
III Aree di tipo misto	55	45
IV Aree di intensa attività umana	60	50
V Aree prevalentemente industriali	65	55
VI Aree esclusivamente industriali	65	65

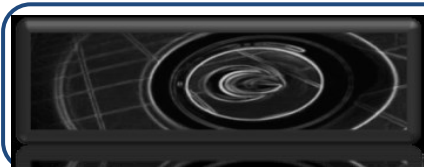
Tabella 1 : valori limite di emissione - Leq in dB(A) (art.2)

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di Riferimento	
	Diurno	Notturmo
I Aree particolarmente protette	50	40
II Aree prevalentemente residenziali	55	45
III Aree di tipo misto	60	50
IV Aree di intensa attività umana	65	55
V Aree prevalentemente industriali	70	60
VI Aree esclusivamente industriali	70	70

Tabella 2 : valori limite assoluti di immissione - Leq in dB(A) (art. 3)

La previsione di impatto acustico deve inoltre determinare il rispetto del "criterio differenziale", così come definito dall'art. 2 comma del D.P.C.M. 1 marzo 1991, nelle residenze limitrofe al luogo in cui deve sorgere la nuova attività.

La legge 447/1995 contiene numerose impostazioni innovative per l'attività tecnica nella progettazione acustica ambientale. Fra queste, particolare rilievo assume la "valutazione previsionale del clima acustico" delle aree



Ing. Giovanni Spagnuolo Iscritto all'Ordine degli
Ingegneri della Provincia di Avellino N. 2653
Sez. A

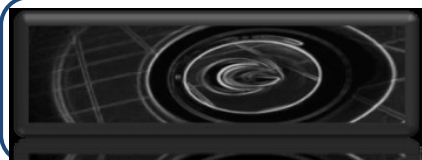
Consorzio Gestione Servizi Scarl

Impianto F2- Zona A.S.I. di Nusco (AV)

interessate alla realizzazione di alcune tipologie di insediamenti collettivi, da sempre considerati particolarmente "sensibili" all'inquinamento acustico.

Laddove si prevede che i valori di emissioni sonore, causate dalle attività o dagli impianti, siano superiori a quelle determinate dalla legge quadro, devono essere indicate le misure previste per ridurre o eliminare i livelli acustici.

La documentazione in oggetto deve essere inviata all'ufficio competente per l'ambiente del Comune perché rilasci il relativo nulla-osta (art. 6 comma 1 lett. d) e art. 8 comma 6 della Legge Quadro 447/95).



INQUADRAMENTO TERRITORIALE

L'impianto della società **C.G.S. Scarl** è ubicato nel territorio comunale di Nusco (AV) e precisamente in area industriale, loc. F2 a circa 2,5 km dal centro abitato (40°52'33.4"N 15°09'08.7"E). Nel raggio di 1000 m dall'impianto non sono presenti centri sensibili (scuole, asili, ospedali), impianti sportivi, opere di presa idrica destinate al consumo umano, aree protette, riserve naturali o parchi.

La zona industriale in oggetto ospita diversi opifici industriali; in particolare l'impianto di depurazione C.G.S. confina:

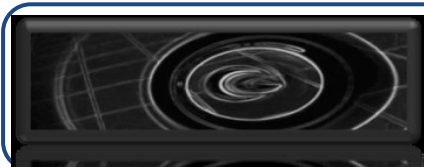
- ad Est con terreni incolti;
- a Nord con terreni incolti;
- ad Ovest con la strada interna alla Zona ASI "Contrada Fiorentine" oltre la quale con altri opifici industriali;
- a Sud con terreni incolti.

L'abitazione più prossima all'impianto è a circa 150 metri.

La situazione dell'area è riportata nella figura che segue:



Figura 1 Area dov'è ubicato l'impianto (vista dall'alto)



DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO DI DEPURAZIONE

L'impianto della società **CGS Scarl** è ubicato nella zona industriale di Nusco in Loc. F2 ed ha un'estensione di circa 6500 m²; l'impianto di trattamento in esame è stato progettato per la depurazione dei reflui industriali, civili e di rifiuti liquidi non pericolosi. Tale attività avviene attraverso un ciclo di trattamento depurativo articolato attraverso delle linee di processo di seguito specificato:

- Linea reflui industriali e civili;
- Linea acque meteoriche;
- linea fanghi.

L'effluente finale depurato è immesso in corpo idrico recettore nel rispetto dei limiti allo scarico previsto dalla tabella 3 e 4 dell'all.V del D.lgs. 152/06.

CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO

Per la classificazione acustica del territorio in cui è ubicato l'impianto oggetto della presente Relazione Tecnica, è necessario far riferimento al Piano di Zonizzazione Acustica Comunale, ove presente.

Dalle informazioni assunte presso i competenti Uffici del Comune di Nusco (AV), è risultato che esso non è dotato di un Piano di Zonizzazione Acustica. La zona di appartenenza dell'impianto in riferimento corrisponde alla Classe VI Aree esclusivamente industriali in base alla Tabella C dell'allegato al DPCM 14/11/1997.

I valori limite di immissione ed emissione acustica da considerare risultano i seguenti:

	Diurno	Notturno
Limiti di immissione acustica	70 dB(A)	70 dB(A)
Limiti di emissione acustica	65 dB(A)	65 dB(A)

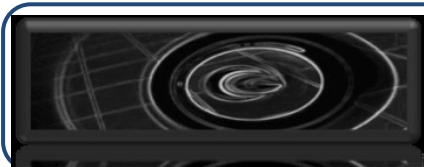
Tabella 3 : limiti di immissione e di emissione acustica previsti per la classe VI

DESCRIZIONE DEL CLIMA ACUSTICO DELL'AREA

Al fine di caratterizzare il clima acustico presente nell'area ove è ubicato l'impianto oggetto della presente Relazione, si è proceduto ad effettuare un sopralluogo preliminare nella zona e ad acquisire tutte le informazioni necessarie per una corretta valutazione.

Aspetti essenziali, anche se non esaustivi, di tale analisi preventiva sono stati i seguenti:

- caratteristiche di variabilità temporale delle sorgenti specifiche di rumore e delle sorgenti che contribuiscono al rumore residuo;
- distribuzione spaziale delle sorgenti di rumore (specifico e residuo) influenti nel sito di indagine;
- caratteristiche ambientali (morfologiche, climatiche, vegetative) dell'area che include le sorgenti di rumore (specifico e residuo).



Il sopralluogo ha, pertanto, evidenziato le seguenti caratteristiche acustiche dell'area in questione.

Le sorgenti sonore presenti in zona sono costituite:

- dal traffico veicolare sia in accesso alla Zona Industriale e sia di transito lungo la strada interna alla Z.I.; il rumore provocato da tale traffico è piuttosto variabile;
- dalle attività industriali presenti nella Zona Industriale; il rumore provocato dalle attività in questione è piuttosto costante, con picchi fluttuanti.

SORGENTI DI RUMORE: DESCRIZIONE E DISPOSIZIONE

Le principali sorgenti acustiche da considerare sono soltanto le seguenti:

- Grigliatura [A];
- Locale Nastropressa [B];
- Turbina superficiale- Digestione aerobica [C];
- Carroponte - Vasca sedimentazione secondaria [D].

INDIVIDUAZIONE DEI PUNTI DI MISURA

I punti ove sono state effettuate le misurazioni fonometriche al fine di valutare il livello di rumorosità ambientale e residua sono stati individuati secondo i seguenti criteri:

- punti in cui è presumibilmente maggiore il contributo della sorgente specifica di rumore (per esempio, perché è più vicino ad essa o meno schermato o collocato lungo una direzione ove la sorgente è più direttiva);
- punti in cui è presumibilmente maggiore la differenza fra il livello sonoro della sorgente specifica di rumore e il livello sonoro residuo;
- punti in cui le caratteristiche temporali e/o spettrali della sorgente specifica di rumore presumibilmente più si differenziano da quelle del rumore residuo.

Sono stati così individuati N.5 punti di misura (identificati con le lettere da M1 ad M5) lungo il perimetro dell'impianto, in aree accessibili.

I punti di misura così identificati sono stati indicati sull'immagine fotografica riportata nella pagina successiva:

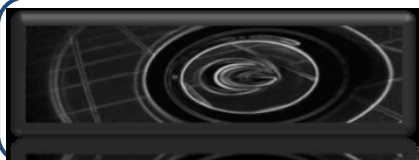


Figura 2 Indicazione dei punti di misura

Punto di misura M1 [Lato Su/ Est] Ingresso impianto

Il punto di misura M1 è ubicato nei pressi dell'angolo Nord/Ovest dell'ingresso aziendale. In questa postazione il clima acustico è influenzato dal transito di veicoli in entrata.

Punto di misura M2 [Lato Sud/Ovest] Ingresso impianto

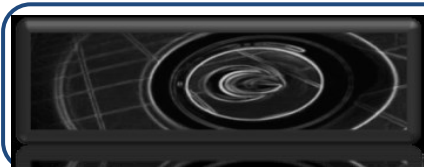
Il punto di misura M2 è ubicato nei pressi dell'angolo Sud/Ovest del muro di cinta aziendale. In questa postazione il clima acustico è influenzato dal transito di veicoli sulla strada interna della Zona Industriale e dalle attività di altri opifici industriali. Inoltre, in questa postazione l'influenza del rumore è dovuta anche dal processo di grigliatura.

Punto di misura M3 [Lato Nord/ Ovest]

Il punto di misura M3 è ubicato nei pressi del lato Nord/ Ovest del muro di cinta aziendale. In questa postazione il clima acustico è influenzato dal transito di veicoli sulla strada interna della Zona Industriale e dalle attività di altri opifici industriali. Inoltre, in questa postazione l'influenza del rumore è dovuta anche ai carroporti presenti sulle vasche.

Punto di misura M4 [Lato Nord/Est]

Il punto di misura M4 è stato scelto in corrispondenza del lato Nord/Est dell'impianto. In questa postazione l'influenza del rumore è dovuta solo dalle attività interne dell'impianto. In particolare, in quella zona avviene il processo di



Ing. Giovanni Spagnuolo Iscritto all'Ordine degli
Ingegneri della Provincia di Avellino N. 2653
Sez. A

Consorzio Gestione Servizi Scarl

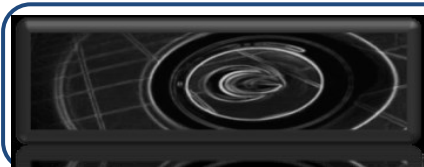
Impianto F2- Zona A.S.I. di Nusco (AV)

insufflazione di aria per mezzo di n.1 turbina superficiale per la degradazione biologica delle sostanze organiche presenti nel fango.

Punto di misura M5 [Lato Est]

Il punto di misura M5 è ubicato sul lato Est dell'impianto di depurazione. In questa postazione l'influenza del rumore è dovuta solo dalle attività interne dell'impianto. In particolare, in quella zona è presente il locale della nastropressa.

		ED. o REV. o
Data: 05 Aprile 2019	STUDIO SUMMIT	Pag. 11 di 17



DATE DI EFFETTUAZIONE DELL'INDAGINE E RELATIVE CONDIZIONI METEOROLOGICHE

L'indagine fonometrica è stata svolta in 1 - 2 e 3 Ottobre sia nel periodo diurno che in quello notturno in considerazione che il funzionamento dell'impianto avviene sulle 24 ore. In tutti i casi, le condizioni meteorologiche sono state serene e, pertanto, senza precipitazioni atmosferiche. Durante le misurazioni è stata altresì verificata la velocità del vento nei pressi dei punti di misura in questione; tale velocità è risultata abbondantemente inferiore ai 5 m/s.

METODOLOGIA DI MISURA E STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

La strumentazione utilizzata per i rilievi fonometrici era costituita da:

- Fonometro Integratore di Classe I conforme alla IEC 651 gruppo 1 ed alla IEC 804 gruppo 1, NTi - XL2 STI-STIPA matr. A2A-02718-01

In Appendice sono riportati i certificati di taratura relativa alla strumentazione in esame. Il sistema di misura utilizzato soddisfa le specifiche di cui alla classe 1 delle norme EN 60651/1994 e EN 60804/1994. Le misure di livello equivalente sono state effettuate direttamente con un fonometro conforme alla classe 1 delle norme EN 60651/1994 e EN 60804/1994. Il microfono utilizzato per le misure è conforme, rispettivamente, alle norme EN 61094-1/1994, EN 61094-2/1993, EN 61094-3/1995, EN 61094-4/1995.

La strumentazione è stata controllata con un calibratore di classe 1, prima e dopo ogni ciclo di misura secondo la norma IEC 942/1988 dando differenze inferiori a 0.5 dB.

Le misurazioni sono state effettuate tenendo presenti i criteri e le metodiche del Decreto Ministeriale del 16 marzo 1998. Prima dell'inizio delle misure sono state acquisite tutte le informazioni che possono condizionare la scelta del metodo, dei tempi e delle variazioni sia dell'emissione sonora delle sorgenti che della loro propagazione. Sono stati rilevati tutti i dati che conducono ad una descrizione delle sorgenti che influiscono sul rumore ambientale nelle zone interessate dall'indagine. Le misure sono state arrotondate a 0,5 dB. La reale o ipotizzata posizione del ricettore ha determinato la scelta per l'altezza del microfono. Le misurazioni sono state eseguite in assenza di precipitazioni atmosferiche, di nebbia e/o neve. Il microfono era dotato di cuffia antivento.

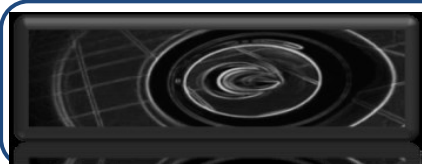
Il suddetto strumento fornisce la rilevazione del **livello sonoro equivalente**, ossia del livello di pressione sonora costante in grado di produrre gli stessi effetti sull'udito di un livello sonoro variabile in un determinato intervallo di tempo T_e di misura.

Il livello di pressione sonora equivalente ponderato con il filtro A è calcolato con la seguente espressione:

$$L_{Aeq(T_e)} = 10 * \log_{10} \left\{ \frac{1}{T_e} \int_0^{T_e} \left(\frac{P_a(t)}{P_o} \right)^2 dt \right\}$$

dove:

T_e = durata quotidiana dell'esposizione personale di un lavoratore al rumore, ivi compreso la quota giornaliera di lavoro straordinario;



P_o = pressione acustica di riferimento ($20 \mu\text{Pa}$);

P_a = pressione acustica istantanea ponderata A, in Pascal, cui è esposta nell'aria a pressione atmosferica una persona che potrebbe o meno spostarsi da un punto ad un altro del luogo di lavoro.

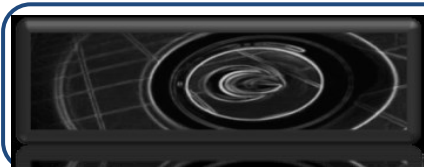
Il calcolo dei livelli continui equivalenti di pressione sonora ponderata "A" nel periodo di riferimento (L_R) è stato seguito con tecniche di campionamento.

Il valore L_R viene calcolato come media dei valori dei livelli continui equivalenti di pressione sonora ponderata "A"

relativo agli interventi nel tempo di osservazione (T_o)_i. Il valore di L_R è dato dalla relazione:

$$L_R = 10 \text{Log} \left[(1/TR) * \sum (T_o)_i * 10^{0,1 * LA_{eq}(T_o)_i} \right]$$

con $T_R = \sum (T_o)_i$



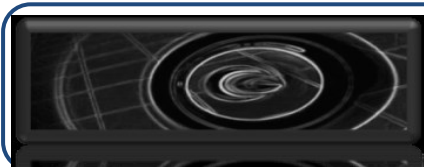
RILEVAMENTO STRUMENTALE DELL'IMPULSIVITÀ DELL'EVENTO E DI COMPONENTI

TONALI

Ai fini del riconoscimento dell'eventuale impulsività di un evento sonoro durante le misurazioni effettuate, si è proceduto a rilevare i livelli LAI_{max} e LAS_{max} per ciascuna misura. L'analisi successiva dell'andamento della misurazione, elaborata con il software XL2 Data Explorer, ha mostrato che non si sono mai verificate contemporaneamente le condizioni richieste dalla norma (D.M. 16/03/1998, Allegato B, punti 8 e 9) affinché il rumore possa essere considerato avente componenti impulsive. Pertanto si è potuto concludere che in nessuna delle misurazioni effettuate si sono registrate componenti impulsive.

RILEVAMENTO DI COMPONENTI TONALI DI RUMORE

Ai fini dell'individuazione della presenza di Componenti Tonalì (CT) nel rumore, è stata effettuata un'analisi spettrale per bande normalizzate di 1/3 di ottava svolta nell'intervallo di frequenza compreso tra 20 Hz e 20 kHz durante ciascuna misurazione. L'analisi successiva dell'andamento della misurazione, elaborata con il software XL2 Data Explorer, ha mostrato che in nessun caso è stata riscontrata la presenza di una componente tonale avente, le caratteristiche richieste dalla norma (D.M. 16/03/1998, Allegato B, punti 10 e 11). Pertanto si è potuto concludere che in nessuna delle misurazioni effettuate si sono registrate componenti tonali.



RISULTATI DELLE MISURAZIONI

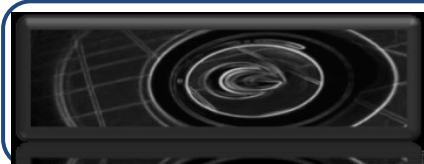
Nelle Tabelle 4 e 5 che seguono vengono riportati i risultati delle misurazioni effettuate rispettivamente durante il periodo diurno e durante il periodo notturno, sia ad impianti aziendali normalmente in funzione che ad impianti aziendali spenti.

Tempo di riferimento T_R		Periodo Diurno		
Data misure		1-2 e 3 ottobre		
Tempo di osservazione T_0		8.00-20.00		
Sigla postazione	Descrizione postazione	L_A in dB(A)	L_R in dB(A)	Tempo di misura T_M
M1	Ingresso Impianto	47,0	42,0	60 min
M2	Lato Sud-Ovest	52,5	51,0	60 min
M3	Lato Nord-Ovest	59,0	54,0	60 min
M4	Lato Nord/Est	49,0	46,0	60 min
M5	Lato Est	50,0	49,0	60 min

Tabella 4 : Risultati delle misurazioni nel periodo diurno

Tempo di riferimento T_R		Periodo Notturno		
Data misure		1-2 e 3 ottobre		
Tempo di osservazione T_0		22.00-06.00		
Sigla postazione	Descrizione postazione	L_A in dB(A)	L_R in dB(A)	Tempo di misura T_M
M1	Ingresso Impianto	44,0	40,0	40 minuti
M2	Lato Sud-Ovest	50,5	49,0	40 minuti
M3	Lato Nord-Ovest	56,0	53,0	40 minuti
M4	Lato Nord/Est	48,0	45,0	40 minuti
M5	Lato Est	49,0	47,0	40 minuti

Tabella 5 : Risultati delle misurazioni nel periodo notturno



VERIFICA DEI VALORI LIMITE

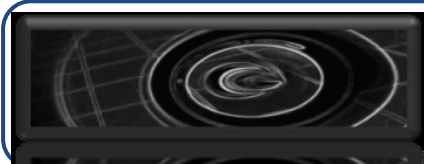
I risultati delle misure effettuate e riportati nelle precedenti Tabelle 4 e 5 sono stati confrontati con i valori limite previsti per l'area in questione riportati nella Tabella 3. Nel caso in questione, si tenga presente che non è applicabile il criterio differenziale trattandosi di area esclusivamente industriale.

Sigla postazione	Descrizione postazione	L _A in dB(A)	Valore limite in dB(A)	L _R in dB(A)
M1	Ingresso Impianto	47,0	70,0	42,0
M2	Lato Sud-Ovest	52,5	70,0	51,0
M3	Lato Nord-Ovest	59,0	70,0	54,0
M4	Lato Nord/Est	49,0	70,0	46,0
M5	Lato Est	50,0	70,0	49,0

Tabella 6 : Confronto con i valori limite nel periodo diurno

Sigla postazione	Descrizione postazione	L _A in dB(A)	Valore limite in dB(A)	L _R in dB(A)
M1	Ingresso Impianto	44,0	70,0	40,0
M2	Lato Sud-Ovest	50,5	70,0	49,0
M3	Lato Nord-Ovest	56,0	70,0	53,0
M4	Lato Nord/Est	48,0	70,0	45,0
M5	Lato Est	49,0	70,0	47,0

Tabella 7 : Confronto con i valori limite nel periodo notturno



CONCLUSIONI

Dai risultati conseguiti attraverso la presente indagine, si ritiene che la rumorosità prodotta dall' Impianto F2 della Società C.G.S. ubicato nella Zona A.S.I. , loc. F2 del territorio comunale di Nusco (AV) durante le proprie attività lavorative, **rispetta i valori limite assoluti di zona in riferimento alla normativa vigente in materia di inquinamento acustico in ambiente esterno.**

Avellino, 12/10/2018

N. pagine : 17 compresa la copertina ed escluso gli allegati

Allegati:

- Certificazione di iscrizione Tecnico competente in Acustica Ambientale all'elenco della Regione Campania;
- Certificati di taratura strumentazione utilizzata



Il Tecnico Competente in Acustica
Ing. Giovanni Spagnuolo



Decreto Dirigenziale n. 17 del 10/09/2015

Dipartimento 52 - Dipartimento della Salute e delle Risorse Naturali

Direzione Generale 5 - Direzione Generale per l'ambiente e l'ecosistema

U.O.D. 5 - UOD Acustica, qualità aria radiazio-criticità ambien in rapp con la sal
uman

Oggetto dell'Atto:

**RICONOSCIMENTO DELLA FIGURA PROFESSIONALE DI TECNICO COMPETENTE IN
ACUSTICA AMBIENTALE - COMMI 6 E 7, ART. 2, LEGGE N. 447/95 - APPROVAZIONE
DEGLI ELENCHI DELLE ISTANZE "ACCOLTE" NEL VERBALE N. 209 DEL 30/06/2015.**

IL DIRIGENTE

PREMESSO

- a. CHE la legge 26 ottobre 1995, n. 447 (*legge quadro sull'inquinamento acustico*) e ss. mm. ed ii. stabilisce, tra l'altro, che per poter svolgere l'attività di *tecnico competente* in acustica ambientale occorre presentare domanda all'Assessorato Regionale competente, corredata di documentazione atta a comprovare l'aver svolto, in modo *non occasionale*, attività nel campo dell'acustica ambientale, per quattro anni, per i possessori di un diploma di scuola media superiore ad indirizzo tecnico oppure, da almeno 2 anni, per i possessori di una laurea o diploma universitario ad indirizzo scientifico;
- b. CHE con D.P.C.M. 31 marzo 1998 ha approvato l'Atto di indirizzo e coordinamento recante criteri generali per l'esercizio dell'attività di *tecnico competente* in acustica, ai sensi dell'art. 3, comma 1, lett. b e dell'art. 2, commi 6, 7 e 8 della *legge quadro sull'inquinamento acustico*;
- c. CHE con delibera della Giunta della Regione Campania 7 marzo 1996, n. 1560 venivano approvate le modalità di presentazione delle domande per il riconoscimento della figura di *tecnico competente* in acustica ambientale e veniva istituita una commissione regionale interna, per la verifica del possesso dei requisiti previsti dalla legge;
- d. CHE la Giunta Regionale della Campania, allo scopo di uniformare le procedure regionali all'Atto di indirizzo e di coordinamento di cui al DPCM 31.03.98, con delibera 18 agosto 2000, n. 4431 modificava ed integrava la richiamata delibera n. 1560/96;
- e. CHE la Giunta Regionale della Campania, con delibera 24 aprile 2003, n. 1537 aggiornava la D.G.R. 18.08.2000, n. 4431, approvando i nuovi criteri e modalità per il riconoscimento della figura di *tecnico competente* in acustica;
- f. CHE la Giunta Regionale della Campania, con delibera 6 giugno 2008, n. 977 modificava gli allegati A, B, C, D, ed E alla D.G.R.C. n. 1537/03 nonché la composizione della Commissione Regionale Interna;
- g. CHE con Deliberazione di Giunta Regionale del 31/03/2015 è stato stabilito di trasferire le competenze della Commissione Regionale Interna, istituita con la succitata Deliberazione di Giunta n. 1560 del 07/03/1996 ad un ufficio della UOD 05 "Acustica, qualità dell'aria e radiazioni – Criticità ambientali in rapporto alla salute umana", afferente la Direzione Generale 05 per l'Ambiente e l'Ecosistema del Dipartimento 52 della Salute e delle Risorse Naturali (UOD 52-05-05), dando mandato al Dirigente della UOD 52-05-05 di porre in essere le attività conseguenti;

VISTO

- a. CHE la UOD 52-05-05 ha esaminato le seguenti n. 15 istanze per il riconoscimento della figura di tecnico competente in acustica ambientale, e ss.mm.ii., presentate all'Assessorato all'Ambiente della Regione Campania, indicate nella seguente tabella:

COGNOME	NOME	ISTANZA N°	PROT. N°	DATA
■■■■■■■■■■	GIUSEPPE	756	276576	22/04/15
■■■■■■■■■■	CLAUDIO	757	276636	22/04/15
■■■■■■■■■■	DANIO	758	279002	22/04/15
■■■■■■■■■■	GIORGIO	759	371124	28/05/15
■■■■■■■■■■	LEO	760	371151	28/05/15
■■■■■■■■■■	LEONARDO	761	389977	05/06/15
■■■■■■■■■■	ERNESTO	762	389980	05/06/15
■■■■■■■■■■	GALLATORE	763	391807	08/06/15

COGNOME	NOME	ISTANZA N°	PROT. N°	DATA
[REDACTED]	[REDACTED]	764	391835	08/06/15
[REDACTED]	[REDACTED]	765	391848	08/06/15
[REDACTED]	[REDACTED]	766	391928	08/06/15
SPAGNUOLO	GIOVANNI	767	396536	09/06/15
[REDACTED]	[REDACTED]	768	399104	10/06/15
[REDACTED]	[REDACTED]	769	399147	10/06/15
[REDACTED]	[REDACTED]	770	399872	10/06/15

- b. le risultanze delle attività istruttorie svolte dalla UOD 52-05-05 e formalizzate nel verbale n. 209 del 30/06/2015, in base alle quali possono essere accolte n. 15 istanze individuate nell'Elenco A - Allegato 1 - al presente Decreto;

DATO ATTO

- a. CHE i richiedenti sono puntualmente informati dei criteri per la valutazione del requisito della non occasionalità delle attività svolte nel campo dell'acustica ambientale;
- b. CHE viene concluso il procedimento di valutazione delle istanze in parola;

RITENUTO

- a. DI poter e di dover prendere atto delle conclusioni formulate dalla UOD 52-05-05 in data 30/06/2015 (verbale n. 209);
- b. DI poter e di dover adottare il provvedimento definitivo, in riscontro alle istanze de quibus, approvando l'Elenco A (n. 15 istanze accolte) con l'Allegato 1 al presente decreto;

VISTI

- a. la Legge 26 ottobre 1995, n. 447 e ss. mm. ed ii;
- b. il D.P.C.M. 31 marzo 1998;
- c. la Legge 7 agosto 1990, n. 241 e ss. mm. ed ii;
- d. il D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445 e ss. mm. ed ii;
- e. la D.G.R.C. 7 marzo 1996, n. 1560;
- f. la D.G.R.C. 18 agosto 2000, n. 4431
- g. la D.G.R.C. 24 aprile 2003, n. 1537;
- h. la D.G.R.C. 6 giugno 2008, n. 977;
- i. la D.G.R.C. 31 marzo 2015, n. 168;

alla stregua dell'istruttoria compiuta dalla UOD 52-05-05 - nonché dell'espressa dichiarazione di regolarità, resa dal dirigente della stessa,

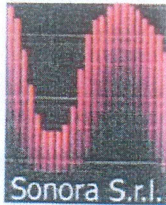
DECRETA

per i motivi indicati in narrativa, che qui si intendono integralmente riportati e trascritti:

1. di adottare il provvedimento definitivo, in riscontro alle istanze de quibus, approvando l'Allegato 1 - Elenco A - (n. 15 istanze accolte) al presente decreto;
2. di prendere atto delle decisioni adottate dalla UOD 52-05-05 nella seduta del 30/06/2015 verbale n. 209, ai sensi della Deliberazione della Giunta Regionale della Campania del 31 marzo 2015, n. 168;

3. di notificare il presente decreto ai richiedenti di cui all'Allegato 1 - Elenco A;
4. di dare atto che avverso il presente provvedimento, è ammesso ricorso al Tribunale Amministrativo Regionale ovvero, in alternativa, ricorso al Presidente della Repubblica, rispettivamente, entro 60 giorni ed entro 120 giorni dalla notifica;
5. di inviare copia del presente decreto al Settore Stampa e Documentazione, per la pubblicazione sul BURC nonché al web master, per l'aggiornamento dell'elenco pubblicato nella pagina "Ambiente", del sito web della Regione Campania.

Dr. Antimo Maiello



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora Srl
Servizi di Ingegneria Acustica
Via dei Bersaglieri, 9
Tel 0923-351196 - Fax 0923-1972093
www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/5273
Certificate of Calibration

Pagina 1 di 10
Page 1 of 10

- Data di Emissione: 2018/11/05
date of Issue

- cliente Formazione&Sicurezza S.r.l.s.
customer
Via Vegliante, 13
83050 - Salza Irpina (AV)

- destinatario Formazione&Sicurezza S.r.l.s.
addressee
Via Vegliante, 13
83050 - Salza Irpina (AV)

- richiesta 310/15
application

- in data 2018/11/04
date

- Si riferisce a:
Referring to

- oggetto Fonometro
Item

- costruttore NTI AUDIO
manufacturer

- modello XL2
model

- matricola A2A-02718-01
serial number

- data delle misure 2018/11/05
date of measurements

- registro di laboratorio -
laboratory reference

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N. 185 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali ed internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).

Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT No. 185 granted according to decrees connected with Italian Law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

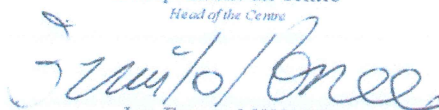
I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni di prima linea da cui inizia la catena di riferibilità del Centro ed i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente al livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO IEC Guide 98 and to EA-4 02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre


Ing. Ernesto MONACO

Y7 Procedura di gestione ambientale impianto di depurazione consortile

Premessa

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

b. Predisporre e attuare procedure di accettazione dei rifiuti

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

b. Misure operative

Le tecniche comprendono:

i. ispezione e manutenzione delle apparecchiature

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

iii. apparecchiature utilizzate da personale esperto;

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

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

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

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

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

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

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

b. Gestione delle emissioni da inconvenienti/incidenti

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

c. Registrazione e sistema di valutazione degli inconvenienti/incidenti

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

Sommario

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

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

1. Organigramma

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

- LR Legale rappresentante
- DA Direttore Amministrativo
- DT Direttore tecnico e Responsabile della gestione dei rifiuti
- DC Direzione commerciale
- UGR Ufficio gestione rifiuti
- CA Capo ambito
- VCA Vice Capo ambito
- CI Capo impianto
- VCI Vice capo impianto
- RM Responsabile della manutenzione
- RL Responsabile Laboratorio

2. Catasto degli scarichi industriali

DA - DT

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

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

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

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

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

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

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

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

Controllo conformità degli scarichi industriali

DA - DT - RL

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

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

3. Catasto rifiuti

DA - DT - UGR

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

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

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

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

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

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

Caratterizzazione e omologazione rifiuti

DA - DT - DC - UGR - RL

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Preaccettazione dei rifiuti

DT - DC - UGR

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

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

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

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

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

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

In base alle richieste pervenute, tenendo conto le condizioni del processo di trattamento e dei carichi inquinanti, l'UGR, su indicazione del DT, stila il Programma conferimenti giornalieri, che viene comunicato al CA per gli adempimenti di competenza.

Accettazione rifiuti liquidi in impianto

CA - DT - UGR

Quando il rifiuto da smaltire arriva all'impianto si attiva una procedura di controllo documentale sul carico conferito con lo scopo di verificare la congruità delle informazioni riportate sul formulario e di identificare i rifiuti in relazione alla programmazione fornita dal DT.

La fase di scarico avviene alla presenza di un operatore che effettua un'analisi visiva del materiale conferito e ne valuta l'effettiva congruità con la documentazione cartacea presentata all'ingresso. Se il determinato conferimento risulta tra quelli da analizzare in base alle indicazioni fornite dal DT in sede di omologazione indicate nel programma conferimento giornaliero/settimanale, l'operatore preposto si accerta che venga effettuato il campionamento per le analisi degli inquinanti caratteristici da effettuare presso il laboratorio interno od in caso di esigenze analitiche particolari per il laboratorio esterno.

Solo in caso positivo si accetta definitivamente il rifiuto presso la struttura. In caso contrario, il rifiuto viene respinto per l'intera quantità. Tale accettazione viene dichiarata dall'apposizione di timbro e firma sulle copie dei formulari restituiti al trasportatore.

Il registro carico/scarico, i formulari relativi ai rifiuti sono archiviati presso l'impianto.

Controllo conformità dei rifiuti liquidi conferiti

RL

Anche per i clienti che non dichiarano variazioni del loro ciclo produttivo, il gestore prevede una verifica periodica con prelievo campione al conferimento in impianto di depurazione. La frequenza di campionamento è stabilita da RT in fase di omologazione. Il RL, al quale viene preventivamente fornita la frequenza di campionamento per i produttori e la programmazione settimanale di conferimento, organizza il personale per coprire i diversi campionamenti e le analisi a farsi.

4. Controllo del processo

DT- CI(VCI)

Il controllo del processo depurativo, a seguito delle indicazioni fornite dal DT, al CI o VCI prevede quotidianamente una serie di operazioni, quali:

- controllo visivo delle fasi del processo;
- misurazione dei principali parametri fisici di processo mediante strumentazione da campo: Ossigeno, pH, Redox, Conducibilità;
- prove di sedimentabilità e flocculazione;
- osservazione microscopica su base mensile;
- controllo delle apparecchiature elettromeccaniche;
- lettura misuratori di portata e/o contatori;

- campionamenti delle fasi di processo secondo le attività di autocontrollo previste nel PMeC;

Controllo delle prestazioni e adozione di misure correttive

DT - CI

A seguito dei risultati delle verifiche analitiche condotte dal laboratorio interno, secondo il PMeC, sui campioni puntuali prelevati nella mattinata e secondo gli accertamenti visivi ed analitici condotti in sito dal CI o VCI si adotteranno, se necessario un serie di misure correttive nell'ambito delle seguenti operazioni:

- controllo e variazione dosaggio chemicals;
- controllo e variazione delle portata idrauliche da trattare;
- variazionedelle concentrazioni inquinanti da trattare;
- variazione della quantità di fango di supero da estrarre;
- variazioni alle portate di ricircolo.
- Sospensione dello scarico in corpo idrico, attraverso la messa in accumulo dell'impianto.

Le attività svolte saranno registrate su apposite schede giornaliere con riepilogo mensile delle attività svolte, riportante le indicazioni ricevute e concordate con il DT.

Inventario prodotti chimici e materie ausiliarie per trattamento

DA - DT - CI

Il gestore, in base al processo di trattamento e allo stato di manutenzione dell'impianto, redige una scheda dei prodotti chimici occorrenti all'impianto in termini di kg/mc, sicché in base ai dati discendenti dal catasto degli scarichi industriali e dal catastodei rifiuti liquidi è possibile stimare le necessità di acquisto.

L'inventario fisico dei prodotti chimici consiste nella conta fisica delle rimanenze degli stessi. Tale attività riguarda sia quelli presenti presso i magazzini, sia quelli in giacenza presso i fornitori (o terzi) oppure in consegna ma già acquistati dall'Azienda.

La conta fisica deve essere effettuata con frequenza almeno settimanale, in maniera tale da permettere in tempo utile eventuali nuovi ordinativi.

I chemicals introdotti nel processo depurativo, devono essere verificati in base alla scheda di sicurezza da parte del DT, ai fini di valutare l'influenza che il nuovo prodotto ha sulla valutazione della sussistenza dell'obbligo di redigere la relazione di riferimento.

Le schede di sicurezza dei prodotti chimici sono conservate presso l'impianto di depurazione e presso la sede legale.

Inventario prodotti chimici e materie ausiliarie per autocontrolli

DA - RL

Il RL, in base al programma di campionamenti e alle tipologie di analisi da effettuare, redige una scheda delle forniture occorrenti al laboratorio, sicché è possibile stimare le necessità di acquisto.

L'inventario fisico delle forniture per il laboratorio consiste nella conta fisica delle rimanenze degli stessi. Tale attività riguarda sia quelle presenti presso i magazzini, sia quelli in giacenza presso i fornitori (o terzi) oppure in consegna ma già acquistati dall'Azienda.

La conta fisica deve essere effettuata con frequenza almeno mensile, in maniera tale da permettere in tempo utile eventuali nuovi ordinativi.

5. Monitoraggio delle emissioni e registri

DA - RL - DT

È previsto un monitoraggio ambientale su ogni possibile fonte di emissione e di impatti (PM&C), stabilito in sede di autorizzazione all'esercizio dell'impianto, atto ad attuare misure correttive e interventi preventivi, nel caso in cui le previsioni d'impatto dovessero manifestarsi diverse da quelle previste in sede autorizzativa.

L'attuazione del PM&C viene svolta sia con l'ausilio del laboratorio interno che con un laboratorio terzo, a seconda delle necessità. I laboratori sono vincolati ad usare le metodologie di campionamento ed analisi previste nell'ambito delle linee guida CNR-IRSA e a rispettare le frequenze di autocontrollo impartite.

Scarichi idrici

RL - DT

La portata dello scarico è misurata per mezzo di un misuratore di portata, la cui verifica di funzionamento avviene con frequenza biennale.

Emissioni in acqua

RL - DT

Modalità di campionamento

Il campionamento delle acque di scarico per tutti i parametri previste per legge, sarà effettuato da un laboratorio esterno accreditato, che avrà cura di effettuare le operazioni nel rispetto delle regole di buona prassi tecnica e dei requisiti di legge, con specifico riferimento al D. Lgs. 152/06, nonché in conformità alle indicazioni APAT CNR IRSA Sezione 1030 "Metodi di campionamento" del Manuale 29 (edizione 2003) "Metodi analitici per le acque". Le analisi da eseguire saranno effettuate in base al piano di monitoraggio autorizzato.

L'incertezza è stimabile solo per parametri per i quali sia stato rilevato un valore superiore alla soglia minima di rilevabilità degli strumenti utilizzati dai laboratori. Ovviamente l'incertezza di misura varia in funzione delle condizioni di prova e analisi, non solo in funzione del metodo e degli strumenti utilizzati e va indicata dal laboratorio di prova.

TABELLA INCERTEZZE PER MISURE DI EMISSIONI IN ACQUA

Parametro	Metodica	U.M.	Incertezza
Colore	APAT CNR-IRSA Metodo 2020 A Man 29/2003	Diluizione	Metodo ufficiale
Odore	APAT CNR-IRSA Metodo 2050 Man 29/2003	Tasso di diluizione (soglia operativa 7 mg/l)	Metodo ufficiale
Temperatura	APAT CNR-IRSA Metodo 2100 Man 29/2003	°C	± 0,6
pH	APAT CNR-IRSA Metodo 2060 Man 29/2003	Unità pH	± 0,5
Materiali grossolani	APAT CNR-IRSA Metodo 2090 C Man 29/2003	mg/l	Metodo ufficiale
Solidi Sospesi Totali	APAT CNR-IRSA Metodo 2090 B Man 29/2003	mg/l	2,6
COD	APAT CNR-IRSA Metodo 5130 Man 29/2003	mg/l O ₂	0,2
BOD ₅	APAT CNR-IRSA Metodo 5120 Man 29/2003	mg/l O ₂	0,1
Tensioattivi totali	APAT CNR-IRSA Metodo 5180-5170 Man 29/2003	mg/l	0,03
Azoto Nitroso	APAT CNR-IRSA	mg/l N	0,02

Parametro	Metodica	U.M.	Incertezza
	Metodo 4050 Man 29/2003		
Azoto Nitrico	APAT CNR-IRSA Metodo 4040A1 Man 29/2003	mg/l N	0,33
Azoto ammoniacale	APAT CNR-IRSA Metodo 4030A2 Man 29/2003	mg/l NH4	0,02
Cloro attivo libero	APAT CNR-IRSA Metodo 4080 Man 29/2003	-	0,01
Fosforo totale	APAT CNR-IRSA Metodo 4110A2 Man 29/2003	mg/l P	0,10
Alluminio	APAT CNR-IRSA Metodo 3120 A Man 29/2003	mg/l	Metodo ufficiale
Cadmio	APAT CNR-IRSA Metodo 3120 A Man 29/2003	mg/l	Metodo ufficiale
Mercurio	APAT CNR-IRSA Metodo 3200 Man 29/2003	mg/l	Metodo ufficiale
Piombo	APAT CNR-IRSA Metodo 3230 A Man 29/2003	mg/l	Metodo ufficiale
Nichel	APAT CNR-IRSA Metodo 3220 A Man 29/2003	mg/l	0,06
Rame	APAT CNR-IRSA Metodo 3250 A Man 29/2003	mg/l	0,01

Parametro	Metodica	U.M.	Incertezza
Zinco	APAT CNR-IRSA Metodo 3320 Man 29/2003	mg/l	0,01
Cromo totale	APAT CNR-IRSA Metodo 3150 Man 29/2003	mg/l	Metodo ufficiale
Cloruri	APAT CNR-IRSA Metodo 4090 A1 Man 29/2003	mg/l	2,2
Solfati (come SO4)	APAT CNR-IRSA Metodo 4140 B Man 29/2003	mg/l	5,1
Grassi e olii animali/vegetali	APAT CNR-IRSA Metodo 3150 Man 29/2003	mg/l	Metodo ufficiale
Idrocarburi totali	APAT CNR-IRSA Metodo 3150 Man 29/2003	mg/l	Metodo ufficiale
Aldeidi	APAT CNR-IRSA Metodo 3150 Man 29/2003	mg/l	Metodo ufficiale
Escherichia coli	APAT CNR-IRSA 7030 D Man 29/2003	Ufc/100 ml	1200 - 2100
Saggio di Tossicità acuta (Daphnia Magna)	UNI EN ISO 6341:2012	/	/

Registrazione

Per la registrazione degli autocontrolli giornalieri vengono utilizzate apposite schede di rilevamento sulle quali sono annotati i valori riscontrati dei parametri indicatori.

Tutti gli esiti del monitoraggio vengono riportati in maniera schematica su foglio Excel.

I rapporti di prova sono archiviati presso l'impianto e presso l'ufficio DT.

Emissioni in aria

RL - DT

Modalità di campionamento emissioni in aria

Il campionamento delle emissioni sarà effettuato da un professionista esterno, che avrà cura di effettuare le operazioni nel rispetto delle regole di buona prassi tecnica e dei requisiti di legge e comunque in conformità alla DGRC n°243/15, con specifico riferimento all'Elenco dei metodi uni per la matrice aria - emissioni in atmosfera, e al paragrafo 2.3 dell'Allegato VI alla Parte V del D. Lgs. 152/06.

Parametro	U.M.	Metodo di campionamento
Portata	m3/h	UNI EN ISO 16911-1 :2013
Velocità	m/s	UNI EN ISO 16911-1 :2013
Temperatura	°C	UNI EN ISO 16911-1 :2013
NOx (Conc.)	mg/Nm3	Analizzatore a celle elettrochimiche, IR, FTIR - UNI 10878:2000
CO (Conc.)	mg/Nm3	Analizzatore a celle elettrochimiche, IR, FTIR – UNI EN 15058:2006
NOx (Flusso di massa)	Kg/h	Analizzatore a celle elettrochimiche, IR, FTIR - UNI 10878:2000
CO (Flusso di massa)	Kg/h	Analizzatore a celle elettrochimiche, IR, FTIR – UNI EN 15058:2006

L'incertezza è stimabile solo per parametri per i quali sia stato rilevato un valore superiore alla soglia minima di rilevabilità degli strumenti utilizzati dai laboratori. Ovviamente l'incertezza di misura varia in funzione delle condizioni di prova e analisi, non solo in funzione del metodo e degli strumenti utilizzati e va indicata dal laboratorio di prova.

TABELLA INCERTEZZE PER MISURE DI EMISSIONI IN ARIA

Parametro	Metodo di rilevamento	Unità di misura	Incertezza complessiva
NO_x, COV, H₂S, Mercaptani	Metodi ufficiali UNI, UNICHIM, D.M. 25/08/2000, DGR n. 243 del 08/05/2015	mg/Nmc	±1%

Registrazione

Come da Appendice 2 Allegato VI Parte V

I rapporti di prova sono archiviati presso l'impianto e l'ufficio DT.

Odori

Il monitoraggio di NH₃ e H₂S è utilizzato in alternativa al monitoraggio della concentrazione degli odori, per cui si rimanda al paragrafo delle emissioni in atmosfera.

Rumore

RL - RT

Le indagini fonometriche volte a verificare il rispetto dei limiti di legge dei livelli di pressione sonora vengono condotte da tecnico competente in acustica, con strumentazione puntualmente tarata. Pertanto, al tecnico sono richieste unitamente agli esiti dell'indagine, anche il certificato che attesta la taratura degli strumenti di rilevamento nonché l'attestato di tecnico competente.

Sono comunque applicate misure operative atte a contenere il rumore in ambiente esterno che comprendono:

- ispezione e manutenzione delle apparecchiature
- chiusura di porte e finestre nelle aree al chiuso, se possibile;
- rinuncia alle attività rumorose nelle ore notturne, se possibile;

I rapporti di indagine fonometrica sono archiviati presso l'ufficio RT.

Rifiuti prodotti

RL - DT - CI

Il Deposito Temporaneo è il raggruppamento dei rifiuti effettuato prima della raccolta nel luogo in cui gli stessi vengono prodotti (art. 183 comma 1 lettera b) del D.Lgs. 152/2006).

Caratteristiche del deposito temporaneo:

1. I rifiuti in deposito temporaneo devono essere suddivisi per tipologia in contenitori appositamente etichettati;
2. deve essere ubicato in area/locale idoneo e custodito.
3. deve rispettare precisi criteri (art. 187 comma 1 lettera b) del D.Lgs. 152/2006): “i rifiuti devono essere raccolti ed avviati ad operazioni di recupero o di smaltimento secondo una delle seguenti modalità alternative, a scelta del produttore di rifiuti:
 - con cadenza almeno trimestrale, indipendentemente dalla quantità in deposito;
 - quando il quantitativo di rifiuti in deposito raggiunga complessivamente i 30 mc di cui al massimo 10 mc di rifiuti pericolosi. In ogni caso, quando il quantitativo di rifiuti non superi il predetto limite all'anno, il deposito temporaneo non può avere durata superiore ad un anno”.

I tempi di giacenza si misurano fondamentalmente in base alle registrazioni di messa in carico fatte sul registro di carico-scarico.

Classificazione e attribuzione del codice CER

La corretta classificazione del rifiuto con l'attribuzione del codice CER è posta a carico del produttore che è tenuto ad individuare il codice corrispondente alla tipologia di rifiuto prodotto ai fini di una corretta gestione (tenuta dei registri di carico/scarico, deposito temporaneo, trasporto, smaltimento).

La procedura precisa e articolata che aiuta ad assegnare correttamente i codici CER ai rifiuti è individuata nell'Allegato D del D.Lgs. 152/2006. Essa deve essere sempre applicata con molta attenzione, rispettando la sequenza operativa prevista. In linea generale, per codificare un rifiuto si devono rispettare criteri precisi in un ordine preciso:

- a) Bisogna dapprima individuare il processo produttivo da cui si origina il rifiuto: in questo modo si identifica la prima coppia di cifre (classe) del codice CER.
- b) Poi individuare la specifica fase della attività produttiva da cui si origina il rifiuto: da qui si identifica la seconda coppia di numeri (sottoclasse) del codice CER.
- c) Infine caratterizzare il rifiuto individuando la sua descrizione specifica ed identificando così le ultime due cifre (categoria) del codice CER.

Per stabilire la pericolosità di un rifiuto, la normativa e l'elenco dei codici CER

indica due strade alternative:

1. Alcune tipologie di rifiuti (con codice CER asteriscato) sono classificate come pericolose fin dall'origine. In questo caso è la normativa stessa che le ritiene indiscutibilmente tali per la loro stessa natura, a prescindere da qualsiasi evidenza analitica.
2. Per altre tipologie di rifiuti è prevista una voce speculare (codice senza asterisco per il rifiuto non pericoloso e codice con asterisco per il rifiuto pericoloso). Si tratta di scarti che in base al processo di lavorazione possono o meno contenere sostanze classificate come pericolose in quantità significative. In tal caso è necessario che il produttore del rifiuto proceda ad un prelievo e ad un'analisi chimica di un campione rappresentativo di rifiuto per stabilire se la concentrazione di sostanze pericolose che vengono rilevate superano i limiti di legge, tale da classificare il rifiuto pericoloso ed attribuire il CER con asterisco.

Nel primo caso al produttore non è lasciata la possibilità di declassificare i propri rifiuti pericolosi a non pericolosi mediante analisi chimiche e accertamento della concentrazione degli inquinanti (è il caso ad esempio degli imballaggi contaminati CER 150110* che sono pericolosi a prescindere dalla concentrazione delle sostanze pericolose in essi contenute).

Nel secondo caso il rifiuto sarà pericoloso solo se le sostanze pericolose in esso contenute avranno concentrazioni superiori ai limiti di legge. Questo comporta l'onere per il produttore di verificare, attraverso analisi chimiche, se il rifiuto, da lui prodotto o gestito, contiene certe sostanze ed in quali concentrazioni.

Pertanto viene programmato, per tutti i rifiuti prodotti con voce a specchio, un accertamento almeno annuale.

Registrazione

Il carico/scarico dei rifiuti prodotti deve avvenire sul Registro di Carico/Scarico entro 10 giorni dalla loro produzione.

I referti delle analisi sono archiviati presso l'impianto e l'ufficio DT.

Controllo delle autorizzazioni dei propri fornitori

Il produttore ha l'onere di verificare le autorizzazioni del trasportatore incaricato e dell'impianto di recupero/smaltimento al quale spedisce il rifiuto e, qualora sia presente, dell'intermediario con/senza detenzione di rifiuti. Il produttore di rifiuti conserva l'onere del corretto avvio allo smaltimento o recupero fino alla destinazione finale senza possibilità di "cessione" a terzi a qualunque titolo della sua responsabilità.

Il Produttore non si spoglia della responsabilità dei suoi rifiuti semplicemente consegnandoli al trasportatore terzo, ma conserva l'onere di vigilanza circa il buon esito del viaggio dei rifiuti verso il sito finale che deve essere necessariamente conosciuto e verificato sia dal produttore sia dal trasportatore al momento della partenza.

Le autorizzazioni dei trasportatori, degli intermediari e degli impianti di destino, fornitori per il servizio di smaltimento dei rifiuti prodotti, sono archiviate presso l'ufficio DT.

Sottosuolo e falde

RL - DT

Con il D.Lgs. 46/2014, recependo la direttiva 2010/75/UE, è diventato obbligatorio attuare un monitoraggio delle acque sotterranee con cadenza almeno quinquennale e dei suoli decennale (salvo che il rischio di contaminazione sia più elevato) per valutare l'impatto degli insediamenti produttivi.

La valutazione dei deterioramenti delle matrici suolo e falda e degli eventuali interventi di ripristino deve essere svolta ai sensi della parte IV, Titolo V, del Dlgs n. 152/2006 avente ad oggetto la bonifica dei siti contaminati.

Gli esiti di detto monitoraggio concorrono a verificare e ad aggiornare la valutazione della sussistenza dell'obbligo di redigere la relazione di riferimento o la relazione di riferimento stessa.

6. Scritture ambientali e tracciabilità dei rifiuti

DT -CI-UGR

Tracciabilità rifiuti

La tracciabilità dei rifiuti è operata a norma di legge attraverso tre i classici strumenti operativi:

- Registro di CARICO e SCARICO
- Formulare Identificazione Rifiuti (FIR)
- Modello Unico di Dichiarazione Ambientale (MUD)

Questi tre strumenti integrati tra loro rappresentano il modello di tracciabilità dei rifiuti al quale le aziende (produttori di rifiuti, trasportatori di rifiuti, destinatari dei rifiuti) devono attenersi per poter esercitare la propria attività a norma di legge.

Mentre le operazioni di carico/scarico sul Registro di Carico/Scarico dei rifiuti prodotti devono avvenire entro 10 giorni dalla loro produzione/avvio a smaltimento, le operazioni di carico/scarico di rifiuti trattati devono avvenire entro 2 giorni dall'arrivo presso l'impianto.

I registri e le copie dei formulari sono conservati per cinque anni dalla data dell'ultima registrazione. Il registro di carico e scarico e il formulario di trasporto (altro modo di definire il FIR) possono diventare documenti nativamente digitali, ed essere gestiti e conservati in ottemperanza alle regole del CAD (Codice dell'Amministrazione Digitale) - Decreto Legislativo 7 marzo 2005, n. 82.

I gestori degli impianti di trattamento rifiuti ubicati nel territorio della Regione sono, inoltre, tenuti a comunicare i quantitativi dei rifiuti ritirati e gestiti all'Osservatorio Regionale sui Rifiuti. In molte Regioni italiane, Campania inclusa, nell'ambito dell'Osservatorio Regionale Rifiuti (O.R.R) si colloca il sistema applicativo comunemente conosciuto come O.R.So (Osservatorio Rifiuti Sovraregionale), quale sistema informatizzato unico per la raccolta, e la trasmissione, dei dati sulla produzione dei rifiuti urbani e dei quantitativi di rifiuti trattati negli impianti presenti in Regione.

Nello specifico, i gestori degli impianti di trattamento devono inviare, per ogni rifiuto gestito, i dati relativi al quantitativo in ingresso, a quello trattato (e alle relative operazioni di trattamento) e a quello in uscita. Devono, poi, a seconda della tipologia dell'impianto, fornire un riepilogo annuale sui quantitativi di materie prime secondarie (MPS) o "End of Waste" prodotti, compost prodotto, energia elettrica o termica recuperata nei termovalorizzatori, ecc.

PRTR

I Gestori degli impianti soggetti al rilascio dell'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) sono tenuti alla presentazione della dichiarazione annuale PRTR, che costituisce adempimento all'obbligo di presentazione della dichiarazione INES (i principali riferimenti normativi di quest'ultima sono l'art. 29-undecies del DLgs 152/2006 e s.m.i e il DM 23 novembre 2001).

Per lo svolgimento della dichiarazione E-PRTR il principale riferimento normativo è il DPR n157 dell'11 luglio 2011 (G.U. Supplemento Ordinario n. 224 del 26 settembre 2011) che regola l'esecuzione del Regolamento (CE) n. 166/2006 del Parlamento Europeo e del Consiglio relativo all'istituzione di un Registro europeo delle emissioni e dei trasferimenti di inquinanti e che modifica le direttive 91/689/CEE e 96/61/CE del Consiglio.

Dichiarazione F-Gas

Infine, gli operatori per tutti gli impianti/apparecchiature dotati di registro F-gas (nota: per "operatore" si intende il proprietario dell'apparecchiatura o dell'impianto qualora non abbia delegato ad una terza persona l'effettivo controllo sul funzionamento tecnico degli stessi) sono obbligati a rendere la dichiarazione annuale F-gas, da effettuarsi entro il 31 maggio di ogni anno, ai sensi del D.P.R. n. 146 del 16 novembre 2018.

La Dichiarazione F-Gas è una comunicazione annuale, contenente informazioni riguardanti la quantità di emissioni in atmosfera di gas fluorurati per le apparecchiature fisse di refrigerazione, condizionamento, pompe di calore ed impianti fissi antincendio con una carica di refrigerante pari o superiore ai 3 kg; essa deve essere inoltrata all'ISPRA, attraverso il portale Sinanet.

L'archiviazione delle dichiarazioni annuali è a cura dell'ufficio DT.

7. Manutenzione programmata

DA - RM - DT

Gli interventi di controllo periodici e le attività di manutenzione, sono stabilite con frequenze in base alle indicazioni fornite dai fabbricanti di attrezzature e macchinari, ovvero dalle norme di buona tecnica, o in assenza di queste ultime, desumibili dai codici di buona prassi.

Presso l'impianto è disponibile il Registro degli interventi di manutenzione, su cui vengono annotati:

- data in cui viene effettuato l'intervento di manutenzione
- tipo di intervento (ordinario, straordinario)
- resoconto dell'intervento

8. Risposta alle emergenze

CI- RM - DA - DT

Al fine di gestire nell'immediato e a breve termine le possibili situazioni di emergenza ambientale sono stati identificati condizioni di incidente, imprevisto e possibile situazione d'emergenza che possono produrre effetti significativi sull'ambientali significativi e valutata le più opportune risposte da intraprendere per limitarne i danni.

I tipi di emergenze che possono prevedibilmente interessare gli operatori dell'azienda sono:

- incendio;
- presenza di fumo;
- eventi tellurici;
- dispersione di gas;
- dispersione di liquidi;
- emergenze eccezionali (infortuni).

Nel caso in cui una delle sopracitate situazioni di emergenza si verifici:

la Prima persona che si accorge dell'emergenza

1) dà immediatamente l'allarme a tutto il personale e al RI tramite **SEGNALAZIONE VERBALE** e/o **TELEFONICA**.

2) **STACCA L'INTERRUTTORE GENERALE** (se del caso)

3) se l'emergenza non è grave interviene con i mezzi idonei a disposizione ed esegue le azioni necessarie a fronteggiare l'emergenza.

4) se l'emergenza è grave avverte immediatamente i mezzi di soccorso idonei tramite **SEGNALAZIONE TELEFONICA** ai numeri di emergenza.

Tutto il personale

1) non appena avvertito dell'emergenza cerca di raggiungere un luogo sicuro.

2) in caso di segnale di "evacuazione" deve:

provvedere a chiudere porte, finestre e armadi e a spegnere le apparecchiature elettriche, solo nel caso in cui tali operazioni non pregiudicano la propria incolumità;

uscire ordinatamente usando il percorso indicato e recarsi al posto di raccolta;

accompagnare fuori gli eventuali visitatori, ospiti, ecc.;

non ostruire gli accessi;

non rimuovere le auto parcheggiate;

non occupare le linee telefoniche;

rimanere nei punti di raccolta e non rientrare al proprio posto di lavoro se non dopo autorizzazione di un componente della squadra di emergenza.

3) se possibile, ritorna ordinatamente al proprio posto di lavoro e riprende regolarmente la propria attività lavorativa.

Sversamenti accidentali

In particolare, i serbatoi di accumulo sono:

- disposti in un'area delimitata da cordoli di contenimento, a modo di bacino di sicurezza avente una capacità pari ad 100% del volume totale di accumulo;
- realizzati con materiali aventi requisiti di resistenza in relazione alle proprietà chimico - fisiche dei rifiuti stessi;
- opportunamente etichettati in modo da consentire di distinguere le varie tipologie di rifiuto in base al rapporto biodegradabilità.

Sarà cura del gestore dell'impianto accertarsi della presenza di registri aggiornati su cui annotare la capacità, le tipologie di soluzioni accumulate nonché i programmi di manutenzione e i risultati delle ispezioni svolte.

Inoltre tali aree dovranno essere contrassegnate da idonea segnaletica da cui risulti:

- l'indicazione che l'area è adibita ad accumulo di rifiuti;
- il simbolo di rifiuto (R nera in campo giallo);
- il divieto di fumare e usare fiamme libere;
- il divieto di accesso al personale non autorizzato;

l'obbligo di indossare i DPI previsti in tale circostanza.

Piano anomalie e malfunzionamenti

L'impianto di depurazione è stato progettato per funzionare in continuo nelle 24 ore con portate costanti, grazie al sistema di equalizzazione e sollevamento.

Le fasi di avvio e di arresto si riferiscono, pertanto, solo ai casi di guasti o malfunzionamenti che impongono un blocco dell'impianto e/o uno svuotamento delle vasche. In questi casi l'azienda interrompe lo scarico fino a quando i controlli non danno esito positivo.

9. Gestione delle fasi di avvio e di arresto dell'impianto

DT - CI

In caso di modifica sostanziale da effettuarsi all'impianto, ossia qualunque intervento sul processo depurativo che comporti:

- a) un aumento di almeno 10 per cento della capacità idraulica e organica di progetto dell'impianto;
- b) la realizzazione di nuove fasi o processi depurativi;
- c) l'ampliamento dei manufatti relativi alle fasi di sedimentazione e alle fasi di trattamento biologico (fanghi attivi, biodischi, letti percolatori)

il gestore richiederà all'Ente preposto all'autorizzazione allo scarico una deroga del rispetto dei parametri di legge per il periodo strettamente necessario con la seguente cadenza temporale:

- a) primi trenta giorni: senza valori limite di emissione allo scarico;
- b) dal trentunesimo al novantesimo giorno: possibilità di superamento dei valori limite di emissione fino al 100 per cento;
- c) dal novantunesimo giorno fino alla conclusione del periodo di avvio stabilito, che di norma non può superare i sei mesi: possibilità di superamento dei valori limite di emissione fino al 50 per cento;

proponendo valori limite di emissione temporanei, tenuto conto degli obiettivi di qualità e degli usi in atto del corpo idrico superficiale ricettore, solo per i parametri delle tabelle 1 e 2 dell'allegato 5 alla parte terza del d.lgs. 152 del 2006 e per i parametri biodegradabili della tabella 3 dello stesso allegato (non possono essere in nessun caso ammessi valori limite di emissione meno restrittivi per i parametri elencati nella tabella 5 dell'allegato 5 alla parte terza del d.lgs. 152 del 2006).

E' vietato il trattamento dei rifiuti fino al ripristino dell'efficienza depurativa.

10. Registro degli incidenti

CI - DT - DA

Viene istituito un registro/diario d'impianto nel quale sono annotati tutti gli incidenti, gli inconvenienti, le modifiche alle procedure e i risultati delle ispezioni al fine di individuare, rispondere e trarre insegnamento dagli stessi.

Il registro viene tenuto sull'impianto e viene aggiornato dal Capo impianto.

11. Formazione e rispetto della legislazione ambientale

DA - RT

Il gestore, al fine di limitare gli errori/incidenti, riconosce importante una costante formazione ambientale di tutto il personale e un permanente aggiornamento normativo di settore.

Pertanto, organizzerà incontri con il personale, atti a formare e informare il personale.

Normativa applicabile

Nazionale

Legge 219/81

D.M. 05/09/1994

DM 23 novembre 2001

D. Lgs. 152/06

DPR n157 dell'11 luglio 2011

Regionale

DGR n. 259 del 29/05/2012

Regolamento 24/09/2013, n. 6

DGR 243/2015

DGR 386/2016

DGR 925/2016

**PROVINCIA DI AVELLINO
COMUNE DI NUSCO**

AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE

ALLEGATO Y8

**Verifica dell'assoggettabilità
alla normativa sugli incidenti rilevanti (RIR)**

Rinnovo AIA 2019

GESTORE IPPC
ASIDEP srl

REFERENTE IPPC
Ing. Ivano SPINIELLO



1. Normativa

La normativa vigente per la gestione delle attività a rischio di incidente rilevante è il Decreto legislativo 26 giugno 2015, n. 105 “Attuazione della direttiva 2012/18/UE relativa al controllo del pericolo di incidenti rilevanti connessi con sostanze pericolose”.

Il decreto detta disposizioni finalizzate a prevenire incidenti rilevanti connessi a determinate sostanze pericolose e a limitarne le conseguenze per la salute umana e per l’ambiente.

La norma si applica agli stabilimenti, intesi come l’intera area sottoposta al controllo di un gestore, nella quale sono presenti sostanze pericolose all’interno di uno o più impianti.

Le sostanze pericolose cui si fa riferimento sono quelle elencate nell’allegato 1 – parte 1 e parte 2 – del D.Lgs 26 giugno 2015, n. 105, e le caratteristiche di pericolosità cui si fa riferimento sono indicate nel regolamento CE n. 1272/2008, riguardante l’etichettatura delle sostanze pericolose.

Non tutte le sostanze pericolose elencate nel regolamento CE n. 1272/2008 fanno rientrare uno stabilimento tra quelli soggetti a rischio di incidente rilevante, ma solo quelle, elencate nella parte 1, con le indicazioni di pericolo seguenti:

- “Pericoli per la salute” (elencati nella sezione H dell’allegato 1 del D.Lgs 105/2015);
- “Pericoli fisici” (elencati nella sezione P dell’allegato 1 del D.Lgs 105/2015);
- “Pericoli per l’ambiente” (elencati nella sezione E dell’allegato 1 del D.Lgs 105/2015);
- “Altri pericoli” (elencati nella sezione O dell’allegato 1 del D.Lgs 105/2015).
- Oppure le sostanze nominative specificate nella parte 2 dell’allegato 1.

Affinché uno stabilimento sia assoggettabile alle norme sui rischi di incidente rilevante, le sostanze pericolose presenti devono superare determinati quantitativi massimi, definiti limiti di soglia, i cui valori sono sempre riportati nell’allegato 1 – parte 1 e parte 2 – del D.Lgs 26 giugno 2015, n. 105, elencati in due colonne, una con la soglia inferiore e l’altra con la soglia superiore.

Gli stabilimenti a rischio di incidente rilevante sono, infatti, divisi in:

“stabilimento di soglia inferiore”

uno stabilimento nel quale le sostanze pericolose sono presenti in quantità pari o superiori alle quantità elencate nella colonna 2 parte 1 o nella colonna 2 parte 2 dell’allegato 1, ma in quantità inferiori alle quantità elencate nella colonna 3 della parte 1, o nella colonna 3 della parte 2 dell’allegato 1, applicando, ove previsto, la regola della sommatoria di cui nella nota 4 dell’allegato 1;

“stabilimento di soglia superiore”

stabilimento di soglia superiore”: uno stabilimento nel quale le sostanze pericolose sono presenti in quantità pari o superiori alla quantità elencate nella colonna 3 parte 1 o nella colonna 3 parte 2 dell’allegato 1, applicando, ove previsto, la regola della sommatoria di cui nella nota 4 dell’allegato 1;

Rispetto allo stabilimento di soglia inferiore, quello di soglia superiore deve essere gestito con un livello di sicurezza maggiore.

Se le sostanze pericolose presenti in uno stabilimento non superano i limiti delle soglie inferiori, lo stabilimento non ricade tra quelli a rischio di incidente rilevante.

Ai fini della verifica di assoggettabilità di uno stabilimento, si fa riferimento ai limiti di soglia delle sostanze pericolose riportate nell'allegato 1 al Decreto Legislativo 105/2015 (tabella Parte 1 e tabella Parte 2).

Basta il superamento del limite per una singola sostanza per far ricadere lo stabilimento tra quelli a Rischio d'Incidente Rilevante.

Nel caso nessuna singola sostanza supera la soglia, ma vi sono più sostanze superiori al 2% dei limiti di soglia, per la verifica di assoggettabilità si applica la seguente formula:

$$q1/Qu1 + q2/Qu2 + q3/Qu3 + q4/Qu4 + q5/Qu5 + \dots \text{ maggiore o uguale a } 1$$

in cui:

- q_x è la quantità presente di sostanza pericolosa x (o categoria di sostanze pericolose) compresa nella parte 1 o nella parte 2 dell'allegato 1.
- Q_{ux} è la quantità limite corrispondente per la sostanza pericolosa o categoria x indicata nella colonna 3 della Parte 1 o nella colonna 3 della parte 2 dell'allegato 1.

La formula deve essere applicata tre volte:

- ✓ Per sommare le sostanze pericolose elencate nella parte 2 che rientrano nella categoria di tossicità acuta 1,2 o 3 (per inalazione) o nella categoria 1 STOT SE con le sostanze pericolose della sezione H, voci da H1 a H3 della parte 1;
- ✓ Per sommare le sostanze pericolose elencate nella parte 2 che sono esplosivi, gas infiammabili, aerosol infiammabili, gas comburenti, liquidi infiammabili, sostanze e miscele autoreattive, perossidi organici liquidi e solidi piroforici, liquidi e solidi comburenti, con sostanze pericolose della sezione P, voci da P1 a P8 della parte 1
- ✓ Per sommare le sostanze pericolose elencate nella parte 2 che rientrano tra quelle pericolose per l'ambiente acquatico nella categoria di tossicità acuta 1 o nella categoria di tossicità cronica 1 o 2 con le sostanze pericolose della sezione E, voce da E1 a E2 della parte 1.

Se uno qualsiasi dei valori ottenuti dalle 3 somme appena descritte è maggiore o uguale a 1, lo stabilimento rientra tra quelli a rischio di incidente rilevante.

Fatte le suddette premesse, si può passare alla verifica sull'assoggettabilità RIR dell'impianto di depurazione sito in comune di Nusco.

2. Verifica delle sostanze impiegate

Nell'impianto di Nusco F1 – F2 sono impiegate le seguenti sostanze pericolose, tra quelle elencate nel D.Lgs 26 giugno 2015, n. 105 - allegato 1, parte 1 o allegato 1, parte 2, con i seguenti quantitativi massimi presenti:

- Acqua ossigenata: 5 t
- Ipoclorito di sodio in soluzione: 2 t
- Cloruro ferrico in soluzione: 5 t
- Cloruro ferroso in soluzione: 3 t
- Antischiuma: 1 t

Nella tabella seguente si riportano le soglie per ogni sostanza sopra elencata ai fini della verifica di assoggettabilità alle attività RIR in base alle indicazioni di pericolo o al nominativo della sostanza (D.Lgs 26 giugno 2015, n. 105 - allegato 1, parte 1 o allegato 1, parte 2)

Sostanza pericolosa	Indicazione di pericolo H	Limite soglia inferiore (t)	Limite soglia superiore (t)	Sezione RIR per il calcolo
Acqua ossigenata	H271	50	200	P pericoli fisici
Acqua ossigenata	H302	50	200	H pericoli per la salute
Acqua ossigenata	H332	50	200	H pericoli per la salute
Ipoclorito di sodio	H400	100	200	E pericoli per l'ambiente
Ipoclorito di sodio	H411	200	500	E pericoli per l'ambiente
Cloruro ferrico	H302	50	200	H pericoli per la salute
Cloruro ferroso	H302	50	200	H pericoli per la salute
Antischiuma	H411	200	500	E pericoli per l'ambiente

Come si vede dal confronto, nessuna sostanza supera singolarmente i limiti di soglia, né inferiore né tantomeno superiore, per far rientrare l'impianto tra quelli soggetti a rischio di incidente rilevante.

Poiché, però, vi sono più sostanze che ricadono tra i pericoli per la salute - sezione H dell'allegato 1 – parte 1 del D.Lgs 26 giugno 2015, n. 105 - e anche più sostanze che ricadono tra i pericoli per l'ambiente - sezione E dell'allegato 1 – parte 1 del D.Lgs 26 giugno 2015, n. 105 – allora, pur essendo i quantitativi singolarmente inferiori, si deve fare la verifica anche con il calcolo delle sommatorie. L'impianto sarà soggetto D.Lgs 105/2015 solo se il calcolo della sommatoria dei

rapporti tra i quantitativi presenti e i valori di soglia dà valore superiore o uguale a 1, mentre con valori inferiori a 1 l'impianto non ricade tra le attività a rischio di incidente rilevante.

a) Calcolo soglia inferiore per la sommatoria delle sostanze pericolose per la salute

q1: quantità acqua ossigenata = 5 t

Qu1: limite soglia inferiore acqua ossigenata, per H302 e per H332 = 50 t

q2: quantità cloruro ferrico = 5 t

Qu2: limite soglia inferiore Cloruro ferrico, per H302= 50 t

q3: quantità Cloruro ferroso = 3 t

Qu3: limite soglia inferiore Cloruro ferroso, per H302 = 50 t

Con i valori sopra elencati si ha il seguente calcolo:

$$q1/Qu1 + q2/Qu2 + q3/Qu3 = 5/50 + 5/50 + 3/50 = 13/50 = 0,26$$

Poiché la sommatoria delle sostanze classificate pericolose per la salute è inferiore a 1, l'impianto non è soggetto al decreto D.Lgs 26 giugno 2015, n. 105 per le attività a rischio di incidente rilevante.

Se non si supera la soglia inferiore, a maggior ragione non si può superare la soglia superiore, i cui limiti sono più alti.

b) Calcolo soglia inferiore per la sommatoria delle sostanze pericolose per l'ambiente

q1: quantità Ipoclorito di Sodio= 2 t

Qu1: limite soglia inferiore Ipoclorito di Sodio, per H400 = 100 t

q2: quantità Ipoclorito di Sodio = 2 t

Qu2: limite soglia inferiore Ipoclorito di Sodio, per H411 = 200 t

q3: quantità antischiuma = 1 t

Qu3: limite soglia inferiore antischiuma = 200 t

L'antischiuma non si prende in considerazione nel calcolo della sommatoria, perché la sua quantità è inferiore al 2% rispetto al relativo valore di soglia.

Con i valori sopra elencati si ha il seguente calcolo:

$$q1/Qu1 + q2/Qu2 = 2/100 + 2/200 = 0,02 + 0,01 = 0,03$$

Poiché la sommatoria delle sostanze classificate pericolose per l'ambiente è inferiore a 1, l'impianto non è soggetto al decreto D.Lgs 26 giugno 2015, n.105 per le attività a rischio di incidente rilevante.

Di conseguenza, se non è superata la soglia inferiore, a maggior ragione non può essere superata la soglia superiore, i cui limiti sono più alti.

REGIONE CAMPANIA

Prot. 2019. 0601256 08/10/2019 10,46
Mitt. : 501705 Autorizzazioni ambientali e ri...

Dest. : VIGILI DEL FUOCO DI AVELLINO; ASIDEP SRL
ASIDEP NUSCO; ASIDEP CALITRI
Classifica : 52.5. Fascicolo : 23 del 2018



Giunta Regionale della Campania
Direzione Generale Ciclo Integrato delle Acque e dei Rifiuti
U.O.D. 50 17-05 Autorizzazioni Ambientali e Rifiuti Avellino
tel. 0825/765111 Central.- FAX 0825/765469
PEC: uod.501705@pec.regione.campania.it

Al Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco di
Avellino
Via Zigarelli angolo S.S. 7 bis -
83100 Avellino

e.p.c. ASIDEP Srl Area Industriale ASI di Nusco-Lioni
Località Fiorentine
83051 Nusco (AV)

ASIDEP s.r.l.

Prot. n. 787/19
del 08.10.2019

ING. SPINIELLO

Al Gestore ASIDEP Srl
Area Industriale di Calitri
83045 Calitri (AV)

Al Gestore ASIDEP Srl
Area Industriale ASI del Calaggio
83046 Lacedonia (AV)

Al Gestore ASIDEP Srl
Area Industriale di Luogosano
Area ASI SanMango sul Calore-Luogosano
83040 Luogosano (AV)

Al Consorzio A.S.I. di Avellino
C.da Campo Fiume 2/A - Loc. Pianodardine
83100 Avellino

Al Gestore ASIDEP Srl
C.da Campo Fiume 2/A - Loc. Pianodardine
83100 Avellino

Oggetto: Società ASIDEP Srl. Depurazione acque reflue industriali e trattamento rifiuti liquidi non pericolosi. Impianti IPPC 5.3 a) ubicati nei comuni di Nusco F1 e F2, Calitri, Lacedonia e Luogosano. Comunicazione D.G.R. n. 223 del 20/05/2019.

E' pervenuta a questa U.O.D., una nota dell'ASIDEP Srl del 27/09/2019, per ogni impianto gestito dalla Società (Calitri, Lacedonia, Luogosano, Nusco F1 e F2, relativa alla richiesta di adeguamento degli impianti alle Linee Guida di cui alla D.G.R. n. 223/2019, a firma del Direttore tecnico, ing.Ivano Spiniello, il quale dichiara che l'attività principale relativa alla gestione dei rifiuti liquidi non pericolosi (IPPC 5.3a), non ricade nella disciplina di prevenzione incendi di cui al D.P.R. 151/2011 e pertanto non tenuta all'adeguamento previsto dalla Linee Guida Regionali di cui alla D.G.R. n.223 del 20/05/2019. Il gestore ha altresì precisato che, nell'installazione AIA è presente una apparecchiatura per la quale è in corso di presentazione SCIA ai fini della sicurezza antincendio ai sensi della vigente normativa.

Quanto sopra si porta a conoscenza di codesto Comando per le attività di controllo di competenza.

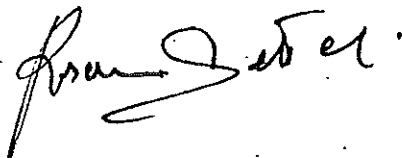
Il Tecnico di Policy

Per.Ind. Pasquale Matarazzo



Il Responsabile del Procedimento

Dott.ssa Rosanna Dattoli



Il Dirigente

Dott. Antonello Barretta

