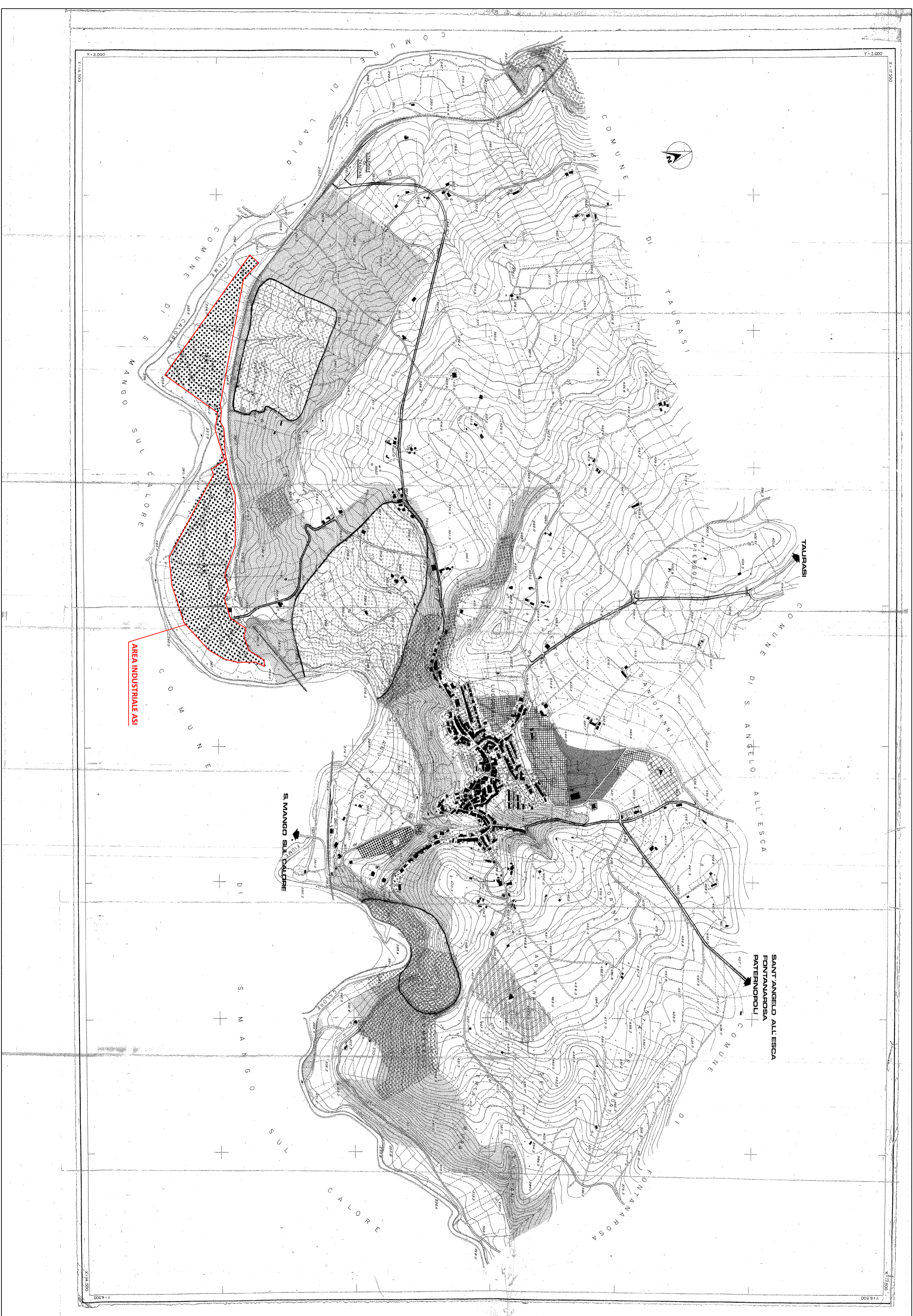


MUNICIPIO DI LUOGOSANO
OGGIO H 5 1:2000



COMUNE DI LUOGOSANO
 Provincia di Avellino

IMPIANTO ASI DI SAN MANGO SUL CALORE

GESTORE
 ASIDEP srl


REFERENTE IPPC
 Ing. Ivano SPINIELLO

Oggetto
RIENNOVO A.I.A.
 ai sensi del D.Lgs. 152/2006

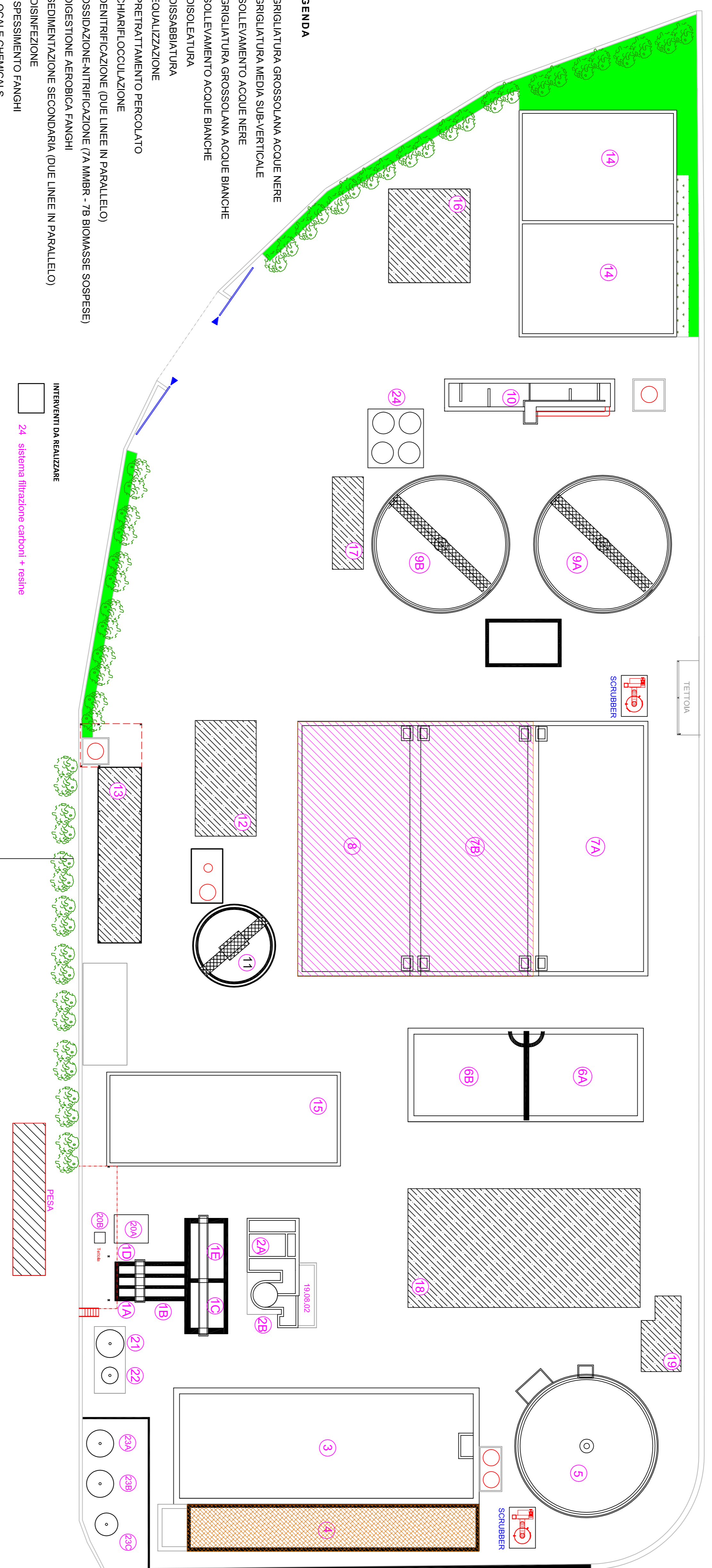
Titolo
STRALCIO PIANO URBANISTICO COMUNALE

Data	Fase	Rev.	Scala	Tavola:
NOVEMBRE 2019		02	1:5000	R

Tiratura e firma del Tecnico



Visto autorizzativo del Ente



LEGENDA

- 1A GRIGLIATURA GROSSOLANA ACQUE NERE
- 1B GRIGLIATURA MEDIA SUB-VERTICALE
- 1C SOLEAVAMENTO ACQUE NERE
- 1D GRIGLIATURA GROSSOLANA ACQUE BIANCHE
- 1E SOLEAVAMENTO ACQUE BIANCHE
- 2A DISOLEVATURA
- 2B DISSABBIAATURA
- 3 EQUALIZZAZIONE
- 4 PRETRATTAMENTO PERCOLATO
- 5 CHIARIFLOCCULAZIONE
- 6 DENITRIFICAZIONE (DUE LINEE IN PARALLELO)
- 7 OSSIDAZIONE-NITRIFICAZIONE (7A MMBR - 7B BIOMASSE SOSPESSE)
- 8 DIGESTIONE AEROBICA FANGHI
- 9 SEDIMENTAZIONE SECONDARIA (DUE LINEE IN PARALLELO)
- 10 DISINFEZIONE
- 11 ISPRESSIMENTO FANGHI
- 12 LOCALE CHEMICALS
- 13 LOCALE FILTROPRESSA
- 14 LETTI DI ESSICCAMENTO
- 15 ACCUMULO ACQUE PRIMA PIOGGIA
- 16 LOCALE UFFICI
- 17 LOCALE DEPOSITO
- 18 OFFICINA, SPOGLIATOI, CABINA ELETTRICA
- 19 CABINA ENEL
- 20 GRIGLIATURA FINE RIFIUTI
- 21 REAZIONE
- 22 PRECIPITAZIONE
- 23 STOCCAGGIO RIFIUTI LIQUIDI LB - MODALITA' D15
- 24 SISTEMA DI FILTRAZIONE CARBONI + RESINE IONICHE

INTERVENTI DA REALIZZARE

24 sistema filtrazione carboni + resine

Area delimitata da varco di accesso

LEGENDA INTERVENTI	
	Copertura con tegoli in PRV Compato pre-trattamento percolato
	Realizzazione piazzola per posizionamento Scrubber
	Copertura con tegoli in PRV Compato Ossidazione
	Realizzazione piazzola per posizionamento Scrubber

COMUNE DI LUOGOSANO
Provincia di Anellino

**IMPIANTO ASI
DI SAN MAMMO SUL CALORE**

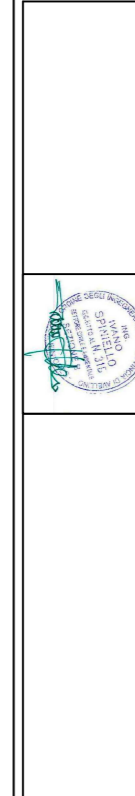
GESTORE
ADOP s.r.l.

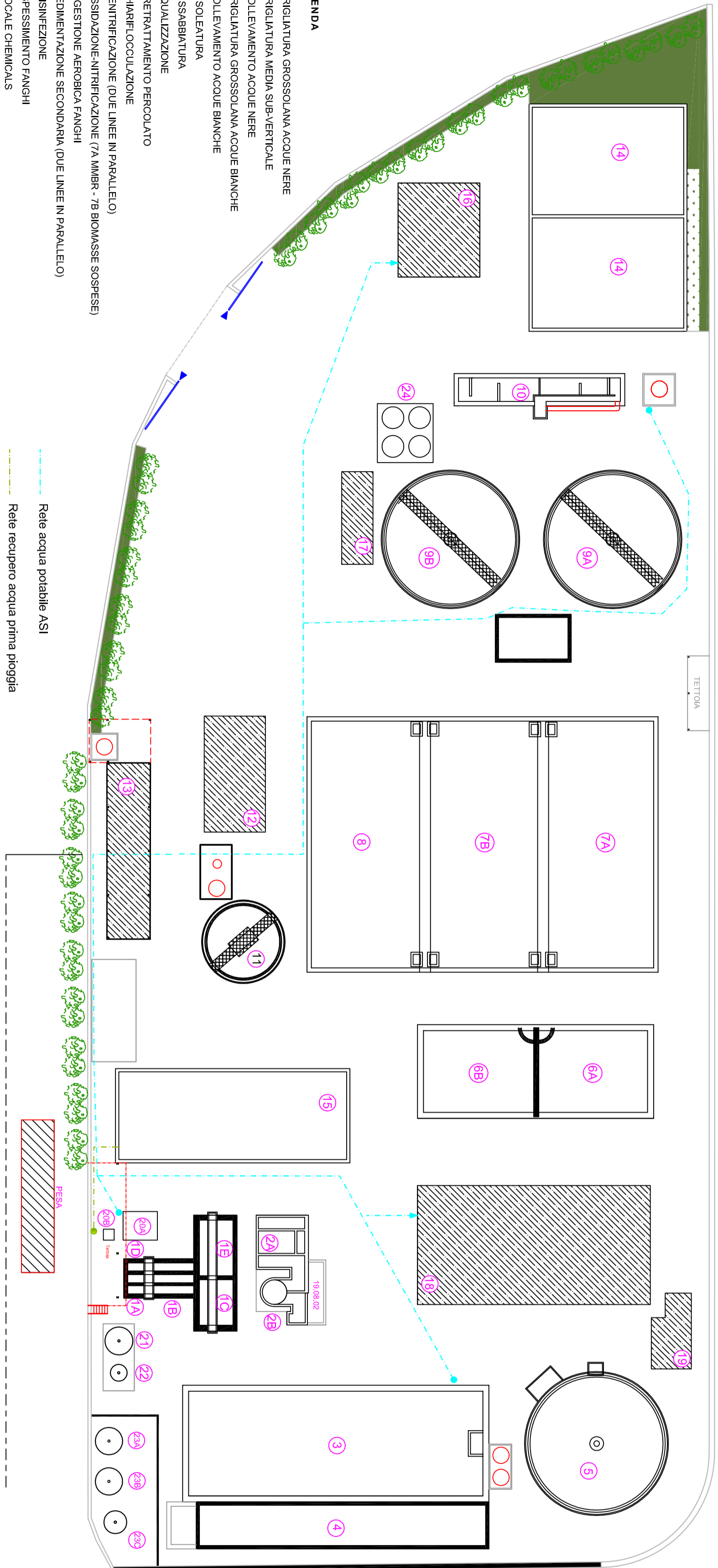
REFERENTE IPIC
Ing. Mario SPINELLO

Oggetto
RINNOVO A.I.A.
S. 10.1.19.10.2006

Titolo
**PLANIMETRIA GENERALE IMPIANTO AIA
IPIC 3.3.1 - 6.11**

Data	Firma	Scala	Tracce:
GENNAIO 2020	Revizore	1:250	S
		03	





LEGENDA

- 1A GRIGLIATURA GROSSOLANA ACQUE NERE
- 1B GRIGLIATURA MEDIA SUB-VERTICALE
- 1C SOLLEVAMENTO ACQUE NERE
- 1D GRIGLIATURA GROSSOLANA ACQUE BIANCHE
- 1E SOLLEVAMENTO ACQUE BIANCHE
- 2A DISOLEATURA
- 2B DISABBIATURA
- 3 EQUALIZZAZIONE
- 4 PRETRATTAMENTO PERCOLATO
- 5 CHIARIFLOCCULAZIONE
- 6 DENITRIFICAZIONE (DUE LINEE IN PARALLELO)
- 7 OSSIDAZIONE-NITRIFICAZIONE (7A MMBR - 7B BIOMASSE SOSPENSE)
- 8 DIGESTIONE AEROBICA FANGHI
- 9 SEDIMENTAZIONE SECONDARIA (DUE LINEE IN PARALLELO)
- 10 DISINFEZIONE
- 11 ISPESIMENTO FANGHI
- 12 LOCALE CHEMICALS
- 13 LOCALE FILTROPRESSA
- 14 LETTI DI ESSICCAMENTO
- 15 ACCUMULO ACQUE PRIMA PIOGGIA
- 16 LOCALE UFFICI
- 17 LOCALE DEPOSITO
- 18 OFFICINA, SPOGLIATOI, CABINA ELETTRICA
- 19 CABINA ENEL
- 20 GRIGLIATURA FINE RIFIUTI
- 21 REAZIONE
- 22 PRECIPITAZIONE
- 23 STOCCAGGIO RIFIUTI LIQUIDI LB - MODALITA' D15
- 24 SISTEMA DI FILTRAZIONE CARBONI + RESINE IONICHE

--- Rete acqua potabile ASI

--- Rete recupero acqua prima pioggia

--- Area delimitata da varco di accesso

COMUNE DI LUOGOSANO
Provincia di Avellino

**IMPIANTO ASI
DI SAN MANGO SUL CALORE**

GESTORE:
ASIRP-VII

REFERENTE PRC:
ING. FABIO SPINELLO

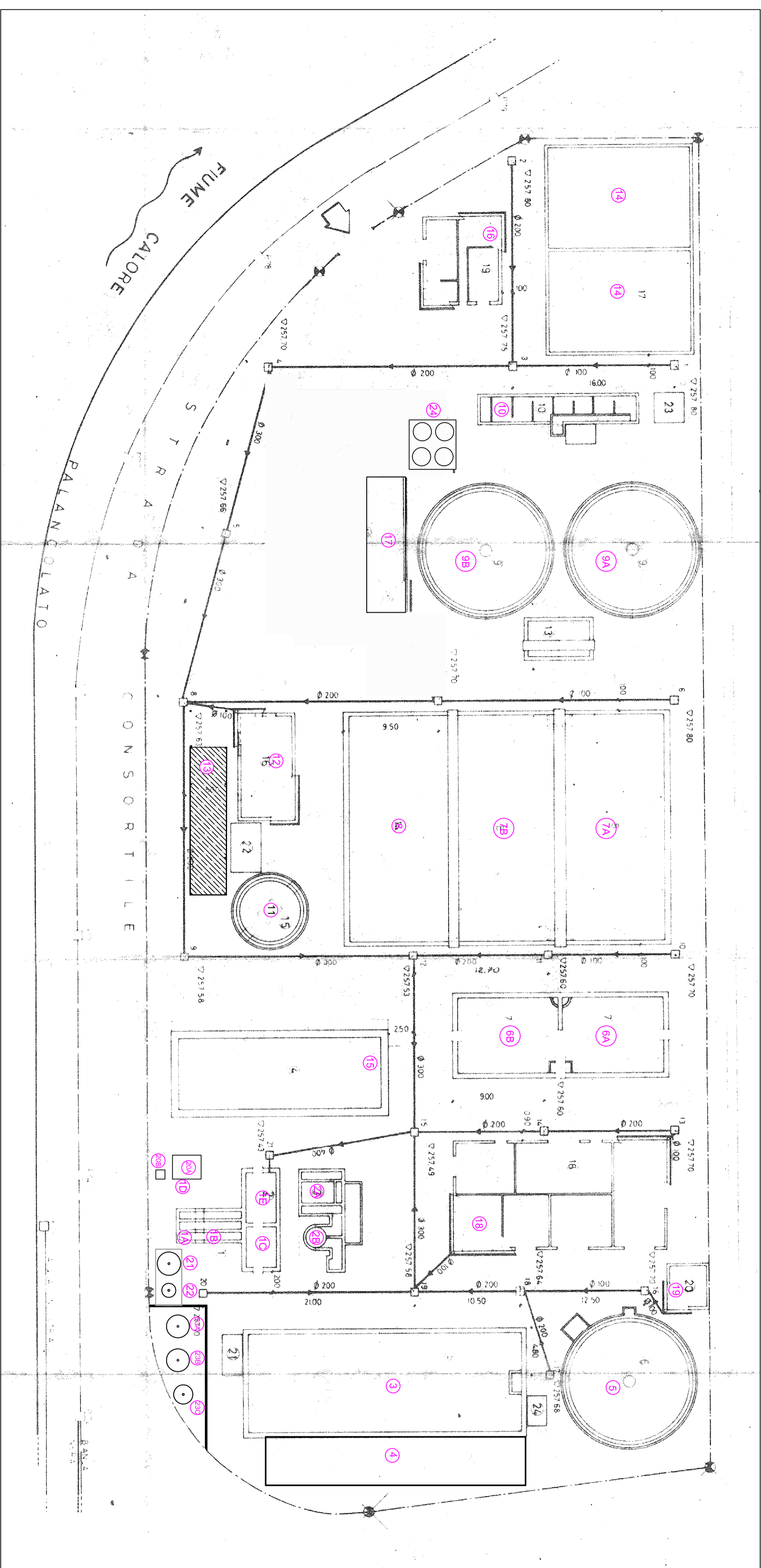
Oggetto:
RINNOVO A.I.A.
Assessorato Urbanistico - 10/09/2008

Titolo:
PLANIMETRIA RETE ACQUA POTABILE

DATA	DESCRIZIONE	STATO	SCALA	TAVOLI:
10/09/2017	RINNOVO	02	1:2500	T1

Progetto autorizzato dal Comune di Luogosano

10/09/2017



LEGENDA

- 1/A GRIGLIATURA GROSSOLANA ACQUE NERE
- 1/B GRIGLIATURA MEDIA SUB-VERTICALE
- 1/C SOGLIAMENTO ACQUE NERE
- 1/D GRIGLIATURA GROSSOLANA ACQUE BIANCHE
- 1/E SOGLIAMENTO ACQUE BIANCHE
- 2/A DISINFETTURA
- 2/B OSSIGENAZIONE
- 3/1 ECUALIZZAZIONE
- 3/2 PRETRATTAMENTO PERCOLATO
- 4/1 CHIAVRI/LOCULAZIONE
- 4/2 DENITRIFICAZIONE (DUE LINEE IN PARALLELO)
- 5/1 OSSIDAZIONE-ANTRIFICAZIONE (VA IMBR - 7/8 BIOMASSE SOSPESA)
- 5/2 DIGESTIONE AEROBICA FANGHI
- 6/1 SEDIMENTAZIONE SECONDARIA (DUE LINEE IN PARALLELO)
- 6/2 DISINFETTAZIONE
- 7/1 IMPRESAMENTO FANGHI
- 7/2 LOCALI CHIMICALS
- 8/1 LOCALI FETTOPRESSA
- 9/1 LETTI DI ESSICCAMENTO
- 10/1 ACCUMULO ACQUE PRIMA PIOGGIA
- 11/1 LOCALI UFFICI
- 12/1 LOCALI DEPOSITO
- 13/1 LOCALI DEPOSITO
- 14/1 CABINA ENEL
- 15/1 GRIGLIATURA FINE RIFIUTI
- 20/1 RECAGAZIONE
- 21/1 RECAGAZIONE
- 22/1 STOCCAGGIO INFIUTTI LOCALI B - MODALITA' D15
- 23/1 SISTEMA DI FILTRAZIONE CARBONI + RESINE IONICHE

COMUNE DI LUZZOGARANO
Provincia di Arezzio

**IMPIANTO ASI
DI SAN MANGO SUL CALORE**

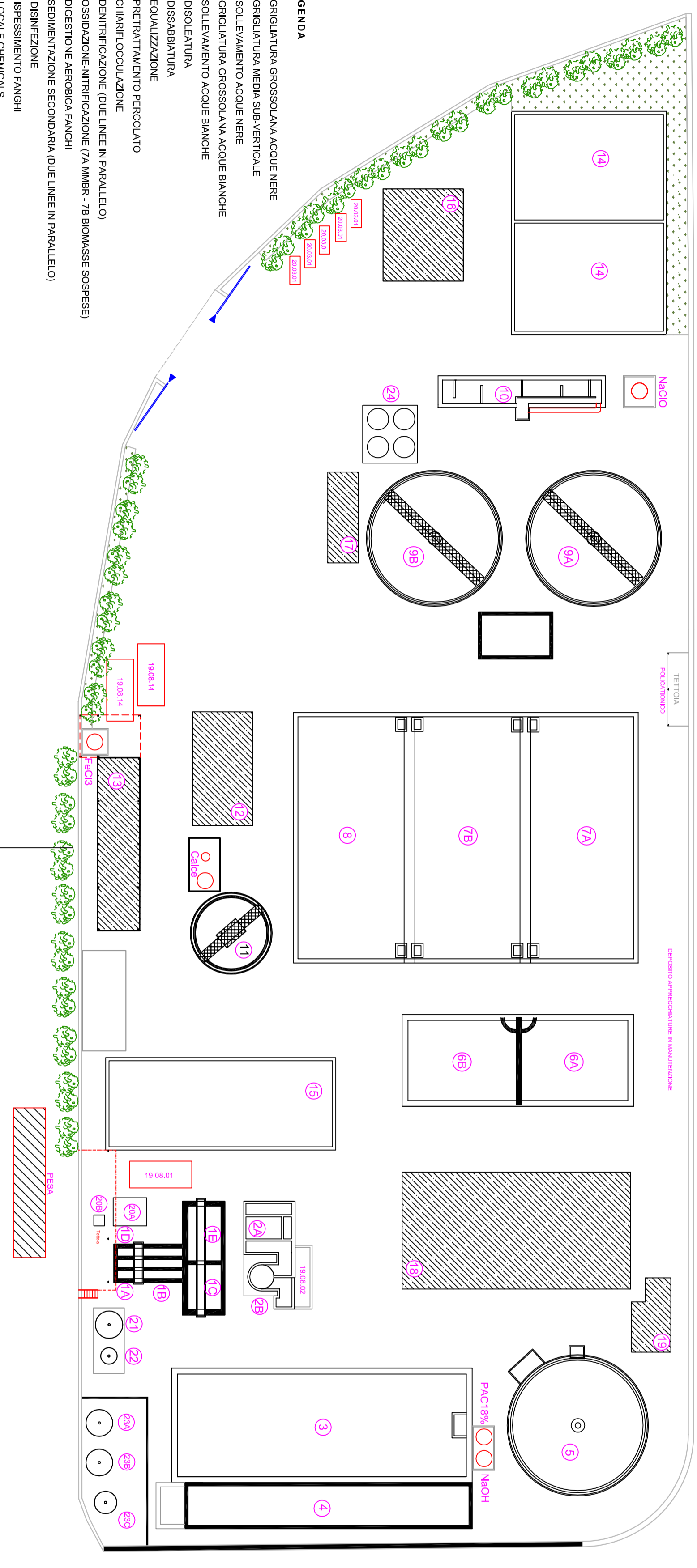
GESTIONE
ASIDER 3H
REFERENTE IPIC
ING. VIMERO SPINELLO

Oggetto
RINNOVO ALTA
Art. 44 del D.Lgs. 152/2006

TITOLO
PLANIMETRIA RETE FOGNARIA INTERNA

Data		Firma		Data		Firma	
CONFERMA	ESSE	CONFERMA	ESSE	CONFERMA	ESSE	CONFERMA	ESSE

Tabella: **T2**



LEGENDA

- 1A GRIGLIATURA GROSSOLANA ACQUE NERE
- 1B GRIGLIATURA MEDIA SUB-VERTICALE
- 1C SOLLEVAMENTO ACQUE NERE
- 1D GRIGLIATURA GROSSOLANA ACQUE BIANCHE
- 1E SOLLEVAMENTO ACQUE BIANCHE
- 2A DISOLEATURA
- 2B DISABBIATURA
- 3 EQUALIZZAZIONE
- 4 PRETRATTAMENTO PERCOLATO
- 5 CHIARIFLOCCULAZIONE
- 6 DENITRIFICAZIONE (DUE LINEE IN PARALLELO)
- 7 OSSIDAZIONE-NITRIFICAZIONE (7A MMBR - 7B BIOMASSE SOSPENSE)
- 8 DIGESTIONE AEROBICA FANGHI
- 9 SEDIMENTAZIONE SECONDARIA (DUE LINEE IN PARALLELO)
- 10 DISINFEZIONE
- 11 ISPESAMENTO FANGHI
- 12 LOCALE CHEMICALS
- 13 LOCALE FILTROPRESSA
- 14 LETTI DI ESSICCAMENTO
- 15 ACCUMULO ACQUE PRIMA PIOGGIA
- 16 LOCALE UFFICI
- 17 LOCALE DEPOSITO
- 18 OFFICINA, SPOGLIATOI, CABINA ELETTRICA
- 19 CABINA ENEL
- 20 GRIGLIATURA FINE RIFIUTI
- 21 REAZIONE
- 22 PRECIPITAZIONE
- 23 STOCCAGGIO RIFIUTI LIQUIDI LB - MODALITA' D15
- 24 SISTEMA DI FILTRAZIONE CARBONI + RESINE IONICHE

Area delimitata da varco di accesso

COMUNE DI LUOGOSANO
 Provincia di Avellino

IMPIANTO ASI
DI SAN MANGO SUL CALORE

GESTORE:
 ASIBEP s.r.l.

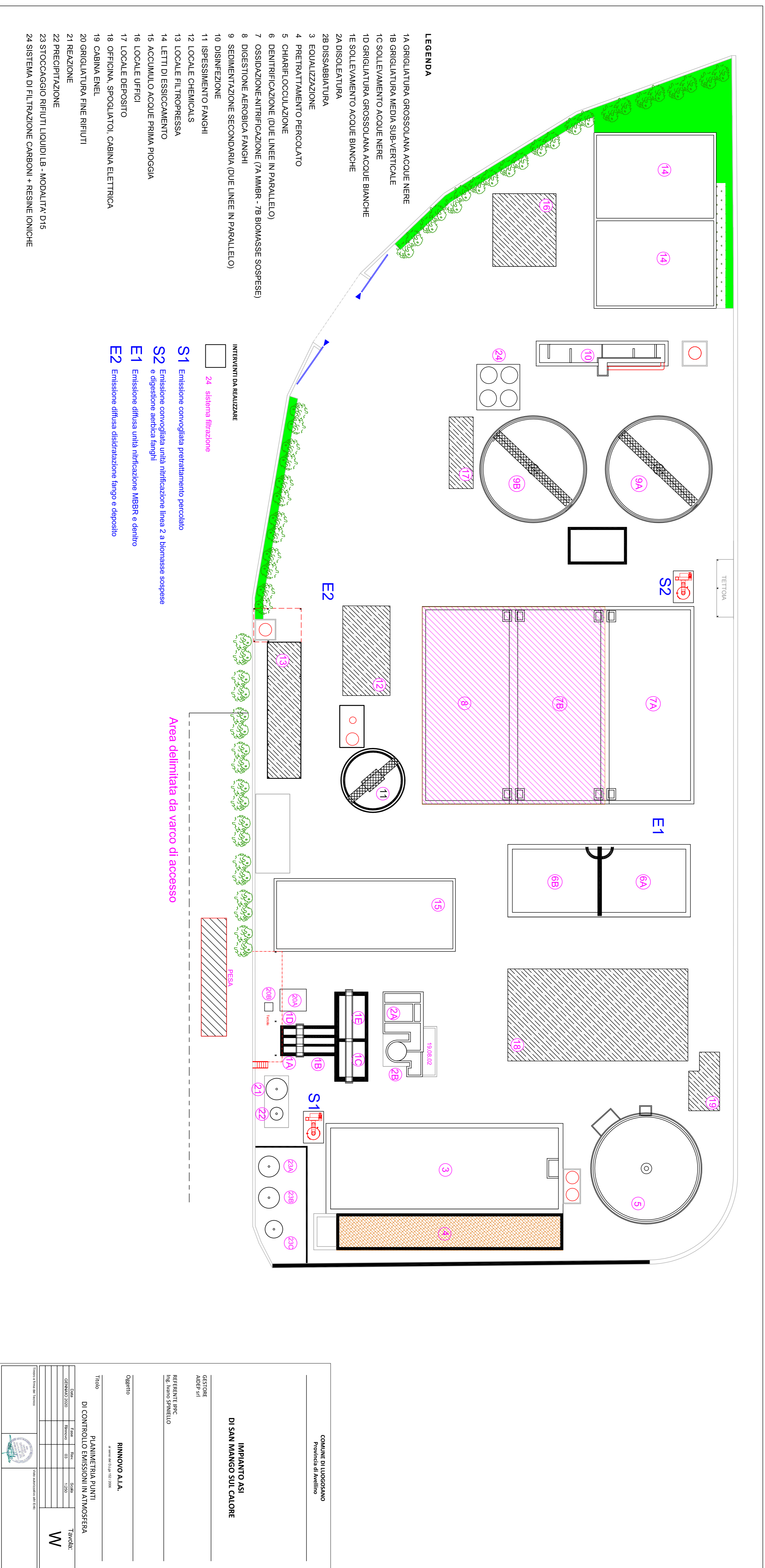
REFERENTE P.C.
 Ing. MARCO SPINELLO

Oggetto: **RINNOVO A.I.A.**
Assistenza all'Usp. del 20/01/2004

Titolo: **PIANIMETRIA AREE DI GESTIONE RIFIUTI**
E DI STOCCAGGIO MATERIA PRIME

DATA	FOGLIO	SCALE	STADO	TAVOLA:
15/05/2017	1	1:2500	02	V

Prodotto e stampato in Italia



LEGENDA

- 1A GRIGLIATURA GROSSOLANA ACQUE NERE
- 1B GRIGLIATURA MEDIA SUB-VERTICALE
- 1C SOLEVAMENTO ACQUE NERE
- 1D GRIGLIATURA GROSSOLANA ACQUE BIANCHE
- 1E SOLEVAMENTO ACQUE BIANCHE
- 2A DISOLEVATURA
- 2B DISSABBIAATURA
- 3 EGUALIZZAZIONE
- 4 PRETRATTAMENTO PERCOLATO
- 5 CHIARIFLOCCULAZIONE
- 6 DENITRIFICAZIONE (DUE LINEE IN PARALLELO)
- 7 OSSIDAZIONE-NITRIFICAZIONE (7A MMBR - 7B BIOMASSE SOSPENSE)
- 8 DIGESTIONE AEROBICA FANGHI
- 9 SEDIMENTAZIONE SECONDARIA (DUE LINEE IN PARALLELO)
- 10 DISINFEZIONE
- 11 ISPRESSAMENTO FANGHI
- 12 LOCALE CHEMICALS
- 13 LOCALE FILTROPIRESSA
- 14 LETTI DI ESSICCAMENTO
- 15 ACCUMULO ACQUE PRIMA PIOGGIA
- 16 LOCALE UFFICI
- 17 LOCALE DEPOSITO
- 18 OFFICINA, SPOGLIATOI, CABINA ELETTRICA
- 19 CABINA ENEL
- 20 GRIGLIATURA FINE RIFIUTI
- 21 REAZIONE
- 22 PRECIPITAZIONE
- 23 STOCCAGGIO RIFIUTI LIQUIDI LB - MODALITA' D15
- 24 SISTEMA DI FILTRAZIONE CARBONI + RESINE IONICHE

INTERVENTI DA REALIZZARE

- S1** Emissione convogliata pretattamento percolato
- S2** Emissione convogliata unità nitrificazione linea 2 a biomasse sospese e digestione aerobica fanghi
- E1** Emissione diffusa unità nitrificazione MMBR e denitrif
- E2** Emissione diffusa disidratazione fango e deposito

24 sistema filtrazione

Area delimitata da varco di accesso

COMUNE DI LUOGOSANO
Provincia di Avellino

IMPIANTO ASI
DI SAN MANGO SUL CALORE

GESTORE
ADOP s.r.l.

REFERENTE IPAC
Ing. Mario SPINELLO

Oggetto
RINNOVO A.I.A.
S. M. 01/19/07/2006

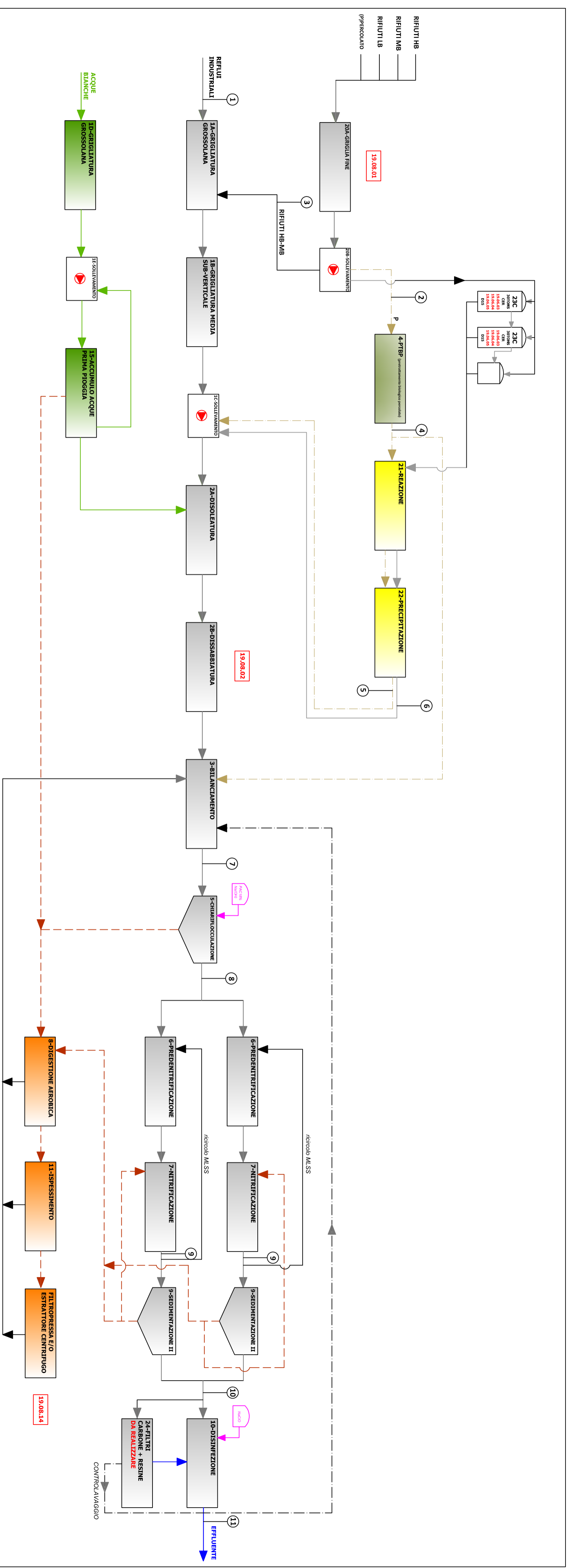
Titolo
PLANIMETRIA PUNTI
DI CONTROLLO EMISSIONI IN ATMOSFERA

Data	Firma	Scala	Tracce:
GENNAIO 2020	Revisione	1:2500	
		03	

Tracce:

W

Titolo e Firma del Tecnico: Firma autorizzante dell'IPAC



COMUNE DI LUOGGIANO
 Provincia di Avellino

**IMPIANTO ASI
 DI SAN MANGO SUL CALORE**

GESTORE:
 ASIDEP SI

REFERENTE P.R.C.:
 ING. MARIO SPINELLO

Oggetto: **RINNOVO A.I.A.**
Art. 4 del D.Lgs. 152/03

Titolo: **SCHEMA DI PROCESSO**

Tavola: **Y1**

DATA	DESCRIZIONE	STATO

Firmato e timbrato dal progettista: _____
 Firmato e timbrato dall'ingegnere: _____

**PROVINCIA DI AVELLINO
COMUNE DI LUOGOSANO**

A.I.A – IPPC 5.3 a) – 6.11

IMPIANTO DI SAN MANGO SUL CALORE - LUOGOSANO

ALLEGATO Y2

RELAZIONE TECNICA GENERALE

**RINNOVO AIA
REV.06 – GIUGNO 2020**

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
1.3.5 Zonizzazione Acustica	9
2. CICLO PRODUTTIVO	12
2.1 Premessa.....	12
2.2 Storia del sito.....	14
2.3 Attività produttiva	15
2.3.1 Linea reflui industriali.....	25
2.3.1 Linea acque meteoriche	26
2.3.1 Linea fanghi impianto	27
2.3.1 Efficienza del complesso depurativo	30
2.4 Consumo di prodotti.....	31
2.5 Approvvigionamento idrico.....	33
2.6 Emissioni in atmosfera	34
2.7 Scarichi in corpi idrici	35
2.8 Emissione sonora.....	38
2.9 Energia	39
2.10 Incidenti rilevanti	40
3. INFORMAZIONI TECNICHE INTEGRATIVE.....	41
3.1 Premessa	41
3.2 Gestione di rifiuti	41
3.2.1 Composizione del percolato	43
3.2.2 Misure di prevenzione ambientale di tipo gestionale	45
3.3 Emissioni in atmosfera - art. 272 D. Lgs. 152/06.....	45
3.4 Scarico in corpo idrico superficiale - art. 124 D. Lgs. 152/06	50
3.5 Condizioni di ripristino del sito.....	51
4. VALUTAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE	53
4.1 Premessa.....	53
4.1 Confronto con le BAT di settore	53
5. OPERE DI ADEGUAMENTO DA REALIZZARE.....	71
5.1 Elenco degli Interventi previsti	71

INTRODUZIONE

La presente relazione ha lo scopo di fornire le principali informazioni tecniche ed ambientali relative all'impianto di trattamento di rifiuti liquidi della società ASIDEP, situato nel Comune di Luogosano (AV). Come da Linee Guida della Regione Campania il documento 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

La società ASIDEP, opera nel settore della depurazione delle acque reflue e del trattamento di rifiuti liquidi. In particolare nell'impianto di depurazione di San Mango oltre alla depurazione dei reflui adottati dalle aziende insediate in area ASI (attività Ippc 6.11), 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 A.I.A n. 205 del 30/12/2009 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 Luogosano (AV) in zona ASI.

Nella tabella che segue sono riportati i dati di riferimento dell'Azienda:

Denominazione	ASIDEPsrl in forma breve ASIDEP
Sede legale	C.da Campo Fiume 2/A
Codice Fiscale	02773830647
Tel.	0825/607370
Sede operativa	Zona ASI di Luogosano (AV)
Tel.	-
Attività	Trattamento rifiuti liquidi
Istat	93050

Tabella 1: Dati generali della società

Il referente IPPC dell'impianto 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 83100 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 gestito dalla **ASIDEP** corrisponde la seguente classificazione:

Codice IPPC	5.3 a) <i>“Lo smaltimento dei rifiuti non pericolosi, con capacità superiore a 50 Mg al giorno, che comporta il ricorso ad una o più delle seguenti attività ed escluse le attività di trattamento delle acque reflue urbane, disciplinate al paragrafo 1.1 dell'Allegato 5 alla Parte Terza: 1) trattamento biologico; 2) trattamento fisico-chimico.</i> <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 è svolta una delle attività di cui al presente Allegato”</i>
Codice NOSE-P	109-07 “Trattamento fisico chimico e biologico dei rifiuti
Codice Nace	90
Settore economico	Trattamentodei 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 9 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	205	30/12/2009	30/12/2019	Regione Campania	AIA 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	205	30/12/2009	30/12/2019	Regione Campania	AIA D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.
Autorizzazioni emissioni in atmosfera	205	30/12/2009	30/12/2019	Regione Campania	AIA 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	Decreto 157/GST/MICA n.3759. n.3173	02/07/1999 21/11/2018 21/11/2017	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 rifiuti liquidi gestito dalla società ASIDEP è ubicato nella zona ASI del Comune di Luogosano (AV), sorge a valle del territorio sulla sponda sinistra del fiume Calore. Il Comune di Luogosano confina con i Comuni di Fontanarosa (AV), Lapio (AV), Paternopoli (AV), San Mango sul Calore (AV), Sant'Angelo All'Esca (AV) e Taurasi (AV).



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 si sviluppa su un lotto industriale, individuato nell'area ASI di Luogosano (AV).

L'impianto è ubicato a circa 250m s.l.m., l'area impiantistica ha un'estensione di circa 7162mq di cui circa 2529mq coperti da volumi, 4383mq pavimentati e 250mq a verde. Con riferimento al Nuovo Catasto l'area è individuata alle particelle n°634-636-639-641-644-645-649 del foglio di mappa n.5.

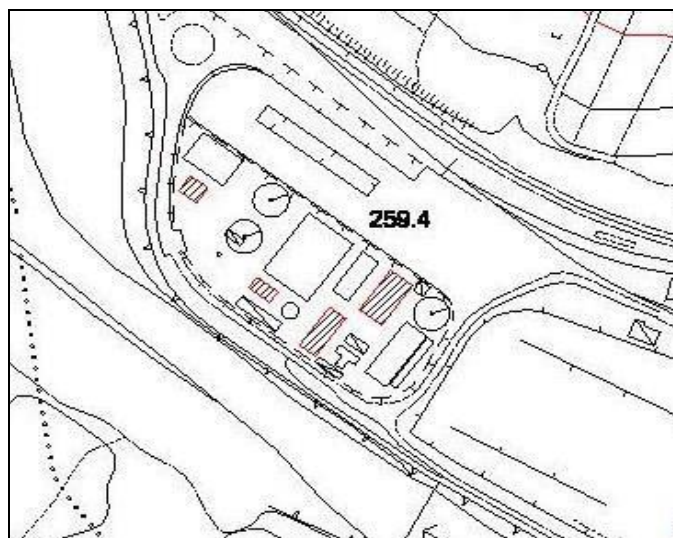


Figura 1.2: Indicazione del lotto oggetto di studio

I collegamenti con il capoluogo irpino e con le regioni confinanti sono assicurati dalla SS7bis "Ofantina bis".

1.3.3 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).

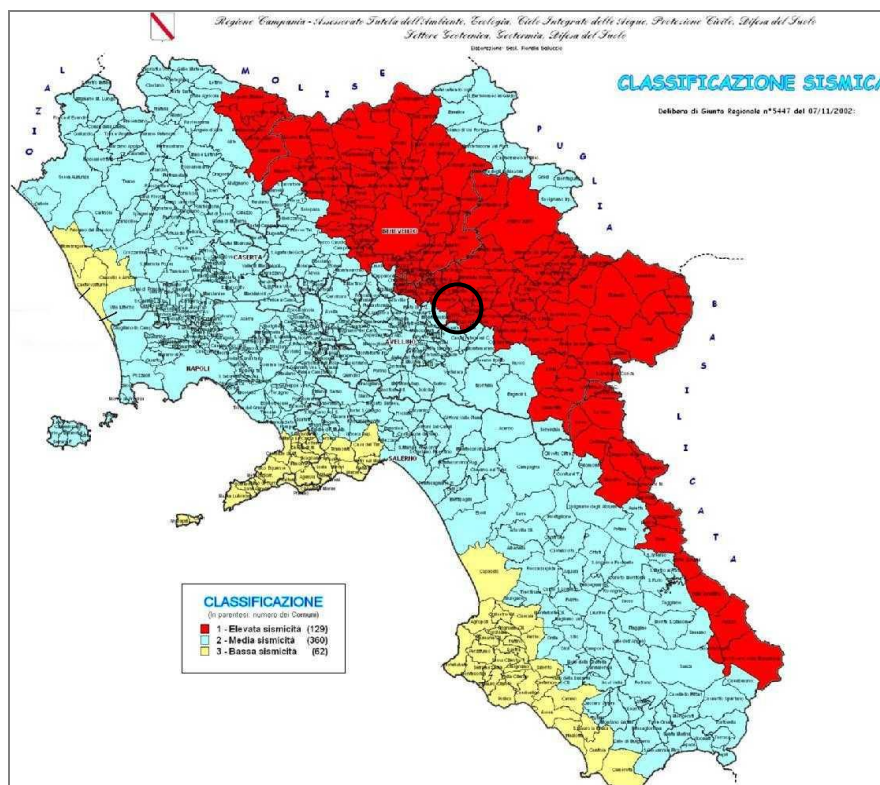


Figura 1.3- Classificazione sismica vigente (fonte www.regione.campania.it)

In tal senso il comune di Luogosano (AV) è stato classificato come area ad alta sismicità ovvero di categoria I (S=12).

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)	Notturmo (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 Limitati di Emissione

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

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

Tabella 1.4 - Valori Limite Assoluti di Immissione

Infine alla lettera f) del citato comma si definiscono i valori limite di immissione come il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori.

Fra questi la successiva lettera a del comma 3 dell'art. 2 della stessa legge, identifica i valori limite assoluti di immissione con quelli determinati con riferimento al livello equivalente di rumore ambientale.

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

Tabella 1.5 - Valori di Qualità

2. CICLO PRODUTTIVO

2.1 Premessa

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

Nel sito la società ASIDEP, autorizzata con Decreto AIA n.205 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. Parte IV per una capacità complessiva di trattamento del percolato pari a 100mc/giorno assieme ad altri rifiuti. Il quantitativo di altri rifiuti liquidi trattabili giornalmente, è pari a 168m³/d.

Così come previsto dall’ex art.2 del D.lgs. 59/2005, si intende richiedere il riesame/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 AIA che scaricano i propri reflui industriali nell’impianto di depurazione consortile sono:

Azienda	Attività IPPC	Autorizzazione	Quantitativo autorizzato
ARCELOR	6.7	Decreto n.32 del 07/08/2014	133mc/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 2.1 – operazioni D8-D9-D15 dell'allegato B del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i. – Parte IV per un quantitativo inferiore a 268m³/d secondo il seguente assetto autorizzativo:

- I. il trattamento dei rifiuti liquidi conto terzi non deve eccedere i 268m³/d;
- II. il trattamento del percolato C.E.R. 19.07.03 non deve eccedere i 100m³/d;
- III. il trattamento di altri rifiuti liquidi, contemporaneamente a quello del percolato, non deve eccedere il quantitativo di 168m³/d;
- IV. l'accumulo in pretrattamento del percolato, C.E.R. 19.07.03, deve essere al massimo di 600m³/d;
- V. il quantitativo massimo di rifiuti liquidi a bassa biodegradabilità in stoccaggio (modalità D15) non deve eccedere 60 tonnellate, distinte per tipologia CER:
 - 60 tonnellate per il raggruppamento CER 19.06.03 – 19.06.04 – 19.06.05

Le altre tipologie di rifiuti liquidi a bassa biodegradabilità, saranno gestite attraverso le operazioni D8-D9 secondo lo schema di processo riportato nella tavola Y1.

CER	Tipologia	Attività	Quantità giornaliera
02.01.06	feci animali, urine e letame (comprese le lettiere usate), effluenti, raccolti separatamente e trattati fuori sito.	D8,D9	≤168mc/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	
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	
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	
08.03.08	rifiuti liquidi acquosi contenenti inchiostro	D8,D9	
08.03.13	scarti di inchiostro, diversi da quelli di cui alla voce 08.03.12	D8,D9	
11.01.12	soluzioni acquose di lavaggio, diverse da quelle di cui alla voce 10.01.11	D8,D9	
11.01.14	rifiuti di sgrassaggio diversi da quelli di cui alla voce 11.01.13	D8,D9	
16.10.02	soluzioni acquose di scarto, diverse da quelle di cui alla voce 16.10.01	D8,D9	
19.06.03	liquidi prodotti dal trattamento anaerobico di rifiuti urbani	D8,D9,D15	
19.06.04	digestato prodotto dal trattamento anaerobico di rifiuti urbani	D8,D9,D15	
19.06.05	liquidi prodotti dal trattamento anaerobico di rifiuti di origine animale o vegetale	D8,D9,D15	
19.07.03	percolato di discarica, diverso da quello di cui alla voce 19.07.02	D8,D9	≤100mc/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	
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	≤168mc/g
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-D9-D15 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, giusta 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.719 del 26/03/2004, nel giugno 2007 con Decreto Dirigenziale della Giunta Regionale della Campania n.1311 del 06/12/2007, nel dicembre del 2009 con Decreto AIA della Giunta Regionale della Campania n.205 del 30/12/2009 e ss.mm.ii.

2.3 Attività produttiva

L'impianto di trattamento di San Mango sul Calore, localizzato nell'area ASI industriale ASI di Luogosano, è stato progettato originariamente per la depurazione dei reflui industriali.

In tal senso l'impianto è stato completato nel 1990 (vedi tabelle 2.2), prevedendo l'immissione finale dell'effluente depurato nel corpo idrico recettore fiume Calore.

<i>Tipo di fognatura:</i>	<i>separata</i>
<i>Abitanti equivalenti:</i>	<i>26.000</i>
<i>Portata giornaliera media liquami:</i>	<i>2592m³/d</i>
<i>Portata liquami in tempo di secco media su 24 ore:</i>	<i>108m³/h</i>
<i>Portata di pioggia max</i>	<i>380m³/h</i>
<i>Carico inquinante totale espresso come BOD₅:</i>	<i>1690 kg/d</i>

Tabella 2.2: Dati di progetto impianto di San Mango sul Calore

Ad oggi il ciclo depurativo è di tipo "misto" svolgendo il trattamento combinato di acque reflue industriali-civili per una portata massima di 250m³/d e di rifiuti liquidi non pericolosi per un quantitativo massimo di 268m³/d. Mediamente, il carico idraulico trattato dall'impianto, tra reflui fognari e rifiuti liquidi è pari a 247m³/d (rif. Anno 2018).

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) riguardante 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 a seconda del seguente assetto autorizzativo:

Assetto Autorizzativo	C.E.R.	Attività	Quantità giornaliera trattabile
A	19.07.03	D8,D9	100 mc/d
	Altri codici C.E.R. (riportati in tabella 2.1)	D8,D9,D15	168 mc/d
B	19.07.03	D8,D9	0 mc/d
	Altri codici CER (riportati in tab. 2.1)	D8,D9,D15	268 mc/d

I rifiuti liquidi trattabili sono stati distinti in quattro macro-categorie, in funzione al loro rapporto di biodegradabilità espresso come BOD₅/COD:

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 *detergenti 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):** caratterizzati da un rapporto BOD5/COD tra 0,3÷0,5 rappresentati dai CER:

16 10 02 *“soluzioni acquose di scarto, diverse da quelle di cui alla voce 16 10 01”*

III. **Rifiuti LB (low biodegradable):** caratterizzati da un rapporto BOD5/COD < 0,3, rappresentati dai seguenti 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*

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*

08.03.08 *rifiuti liquidi acquosi contenenti inchiostro*

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

- 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 in termini di biodegradabilità. Nella figura che segue è riportato uno schema semplificato del processo depurativo.

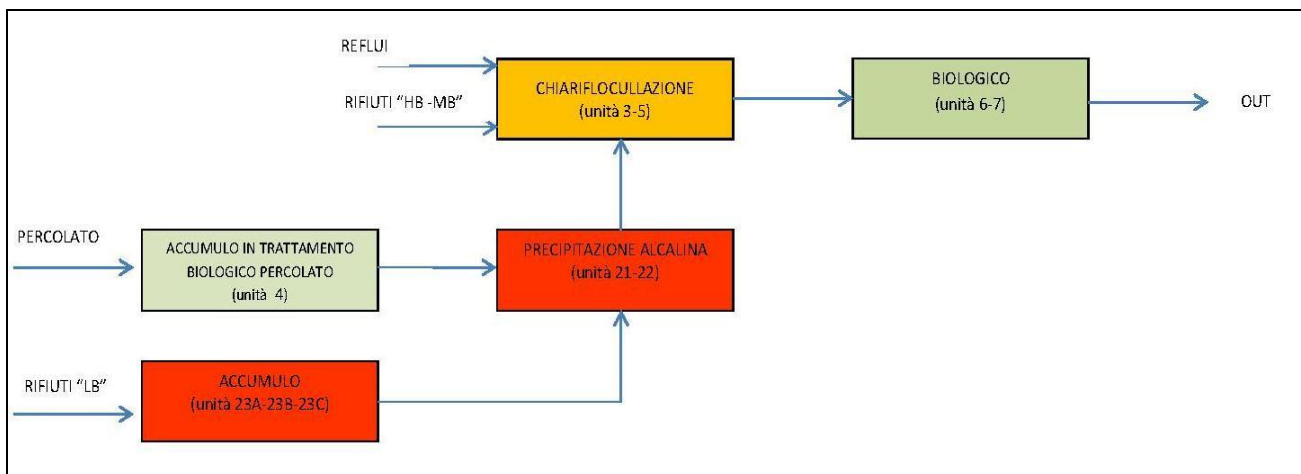


Figura 2.1: Schema semplificato del processo depurativo

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

2.3.1 Trattamento depurativo

A seguito della fase di accettazione, i rifiuti liquidi prima di essere inviati ai processi primari e secondari, sono sottoposti ad un trattamento preliminare di grigliatura fine (**unità n.20A**), teso ad eliminare eventuali sostanze galleggianti o fini 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 grossolani e fin giunge ad un apposito pozzetto di sollevamento di dimensioni pari a lunghezza 1.00m – larghezza 1.00m – altezza 2.00m – volume 2m³ (**unità n.20B**) e successivamente è convogliato ai trattamenti.

La fase di accumulo-stoccaggio dei rifiuti, consente di alimentare in modo controllato le successive sezioni 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.4**), per il CER 19.07.03, con capacità di 600m³;
- n.2 unità di stoccaggio-modalità D15 (**unità n.23A e 23B**), della capacità complessiva di 60 tonnellate, per il raggruppamento della famiglia CER 19.06.03 – 19.06.04 – 19.06.05
- n.1 unità di accumulo-pretrattamento (unità n.23C - afferente la fase di precipitazione alcalina) della capacità di 20m³.

In particolare, i serbatoi:

- 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;
- sono realizzati con materiali aventi requisiti di resistenza in relazione alle proprietà chimico - fisiche dei rifiuti stessi;
- sono 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.

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 alla fase di equalizzazione (unità n.3); 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 liquidi, che sebbene classificati con lo stesso codice CER, possono presentare caratteristiche di biodegradabilità (presenza di composti biorecalcitranti), o chimico-fisiche (pH, metalli) variabili in ampi intervalli.

Pre-trattamenti depurativi sui rifiuti

Seguendo lo schema indicato in Figura 15, nell'impianto sono previsti i seguenti pre-trattamenti:

- P.T.- 1. pre-trattamento di ossidazione biologica;
- P.T.- 2. precipitazione chimica in ambiente alcalino
- P.T.- 3. chiariflocculazione.

In particolare il percolato da scarica non pericoloso (CER19.07.03) è sottoposto, se necessario, a secondo del rapporto di biodegradabilità ai primi due pretrattamenti elencati, prima di confluire nella vasca di equalizzazione.

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 a bassa biodegradabilità (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.5**), assieme alle acque reflue industriali a partire dalla vasca di equalizzazione (**unità n.3**).

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 chimico-fisico in ambiente alcalino. Tale processo avverrà nell'unità n.4, del volume utile di 600m³ con una sezione rettangolare (26.25m*3.70m*altezza utile 6.20m), per evitare la formazione di zone anossiche l'aria potrà essere distribuita sia attraverso un sistema ad eiettori (a calata perimetrale) sia per mezzo di piattelli a microbolle, alimentati da un compressore funzionante a ciclo alternato 18-20 ore/d, avente le seguenti caratteristiche:

- soffiante dedicata P=15kW
- ulteriore soffiante P=45kW a necessità

Per tale trattamento si stima una portata di ossigeno di circa 200 kgO₂/d con una punta massima di 400 kgO₂/d, in dipendenza sia della portata giornaliera di percolato accumulabile pari a 600mc/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 origina emissioni in atmosfera diffuse, monitorate con cadenza annuale.

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

Il processo chimico-fisico di precipitazione in ambiente alcalino, a cui viene sottoposto il percolato da discarica non pericoloso (CER 19.07.03) sarà realizzato nelle unità n.21 e n.22, la prima, dove avviene la fase di reazione di capacità pari a circa 5mc; la seconda, rappresentata da un decantatore gravitazionale dedicato alla precipitazione, avente un volume di 6.5m³.

L'aggiunta dei reagenti è prevista nell'unità n.21, tale da creare un ambiente basico (pH tra 10 e 12); così da realizzare le condizioni chimico-fisiche tali da consentire la precipitazione (insolubilizzazione) della maggior parte dei metalli pesanti tipicamente presenti nei percolati (Pb; Ni; Cr; Fe; ecc.). In tale fase, viene aggiunto del coagulante (cloruro ferrico) che favorisce l'aggregazione delle particelle solide, che precipitano per sedimentazione nell'unità n.22. Il fango ottenuto individuato con il CER 19.08.14 "*fanghi prodotti da altri trattamenti delle acque reflui industriali, diverse da quelle di cui alla voce 19.08.13*", sarà sottoposto ad un processo di digestione aerobica, ispessimento e disidratazione meccanica, tesi a ridurre il contenuto d'acqua presente. La fase liquida, privata della fase solida, con un pH con valori pari a circa 10, sarà inviata al successivo trattamento di chiariflocculazione, assieme ai reflui industriali ed agli altri rifiuti liquidi (**unità n.3 e n.5**). Per la fase di precipitazione alcalina, si stima una produzione di fanghi di circa 3kg per ogni tonnellata di rifiuto trattato. E' previsto inoltre un consumo di calce (latte di calce, Ca(OH)₂ in soluzione al 10% w/w) nella misura di 0-5 kg per ogni metro cubo di rifiuto, oltre al cloruro ferrico nella misura di 3kg/m³.

La linea di precipitazione chimica è stata dimensionata su una portata oraria massima di 9.6m³/h.

Da un punto di vista energetico è prevista una potenza elettrica di circa 3kW. Il processo da luogo ad emissioni in atmosfera di tipo diffuse, le emissioni acustiche risultano poco significative.

P.T.-3 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.3**) avente la capacità di 1062m³ (lunghezza 27.00m – larghezza 9.60m – altezza utile 4.10m), seguendo lo schema di processo Y1, sono sottoposti ad un trattamento di chiariflocculazione (**unità n.5**) avente la capacità di 271m³ (diametro 12.00m – altezza media utile 2.40m), attraverso la quale si realizza contemporaneamente la separazione dall'acqua dal materiale solido in sospensione (fanghi) e la separazione della fase liquida insolubile in acqua (oli e grassi).

Il tempo di permanenza da progetto assicurato alla portata di rifiuti e reflui industriali durante questo trattamento è ampiamente superiore alle 2 ore, (da progetto detta fase è stata dimensionata su una portata di 108m³/h con conseguente tempo di permanenza pari a 1.20 ore, inteso come tempo minimo necessario affinché si esaurisca il processo con una velocità ascensionale data $Q/S = 0.95\text{m/h}$).

I solidi precipitati, per effetto gravitazionale combinato dalla flocculazione indotta dai reagenti chimici impiegati (policloruro di alluminio sol.18% e se necessario soda caustica sol.30%) sono rimossi mediante una pompa, sotto forma 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 35% di circa 5 Kg per ogni tonnellata di liquame misto trattato. Si possono considerare trascurabili le relative emissioni in atmosfera nonché le emissioni acustiche.

Il processo di sollevamento, equalizzazione e chiariflocculazione comporta un consumo energetico, rispettivamente di 4.2KW, 15kW e di 3kW.

Il liquame in uscita dalla fase di chiariflocculazione è sottoposto al successivo trattamento biologico **(unità n.6 e n.7 – linea A e B)**.

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 un comparto biologico strutturato su due linee in parallelo (A e B) con fasi di pre-denitrificazione e nitrificazione.

In particolare, la linea A è caratterizzata da un processo di ossidazione-nitrificazione a biomasse adese MBBR (**unità n.7A**) così come descritto nell'allegato tecnico Y9 (relazione di dimensionamento elaborata in base alle condizioni di esercizio simulate nell'allegato U), parte integrante della presente relazione tecnica. Nei processi a biomassa adesa, i microrganismi attecchiscono al riempimento plastico presente nel reattore (vasca) così da formare una pellicola biologica (biofilm) di spessore variabile. In un reattore a biomassa adesa si instaurano una serie di fenomeni, quali:

- i substrati dispersi nella massa del liquame sono in parte idrolizzati dagli enzimi prodotti dai microrganismi ed in parte adsorbiti sulla superficie del biofilm;
- le componenti sub colloidali e solubili dopo essere venute a contatto con la superficie del biofilm diffondono penetrando in esso e dando luogo alle reazioni biologiche;

- i metaboliti prodotti dalle reazioni biologiche retro-diffondono attraverso il biofilm verso l'interfaccia, disperdendosi nel bulk

Il processo a biomasse adese tipo MBBR, comporta i seguenti vantaggi gestionali:

- indipendenza del tempo di residenza cellulare da quello di ritenzione idraulica nei reattori biologici, senza operare ricircoli di biomassa;
- discontinuità del ricircolo dei fanghi dal sedimentatore secondario e quindi possibilità di migliorare le caratteristiche di sedimentabilità del fango sottoponendolo ad eventuali trattamenti aggiuntivi;
- specializzazione della biomassa adesa nella rimozione dei substrati con conseguente incremento delle velocità di processo;
- possibilità di migliorare le prestazioni di impianti esistenti sottodimensionati o al fine di rispettare standard più restrittivi per lo scarico delle acque reflue depurate;
- riduzione emissioni odorigene, di conseguenza saranno evitati interventi atti alla copertura del comparto stesso.

Diversamente nell'unità di nitrificazione 7B, il processo è di tipo a biomasse sospese, nel quale avviene la 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. La fase di pre-denitrificazione (**unità n.6A e n.6B**) funziona come una tradizionale sezione a fanghi attivi, ma con le seguenti differenze sostanziali:

- i fanghi attivi vengono mantenuti in sospensione per mezzo di due agitatori per vasca funzionanti a ciclo continuo allo scopo di miscelare il liquame in vasca;
- i batteri denitrificanti presenti nei fanghi attivi, non trovando altre fonti di ossigeno disponibile, usano quello dei nitrati (N-N0₃);

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



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

Dal punto di vista strutturale, il comparto biologico si sviluppa su quattro unità, aventi le seguenti caratteristiche geometriche:

- vasca di pre-denitrificazione n.2 unità (lunghezza 7.50m– larghezza 10.00m – altezza utile 4.00m – volume utile 300m³cad.).

- vasca di nitrificazione MBBR n.2 unità (lunghezza 22.50m – larghezza 10.00m – altezza utile 4.00m – volume utile 900m³cad.).

Il processo a fanghi attivi si conclude con un trattamento di sedimentazione secondaria realizzato su due linee in parallelo (**unità n.9**) che avviene in una vasca a sezione circolare avente un volume pari a 271m³ (diametro 12.00m – altezza media utile 2.40m). I fanghi di supero raccolti sul fondo vasca saranno inviati alla linea fanghi e successivamente smaltiti come rifiuto.

Il liquame in uscita dalle unità di sedimentazione secondaria confluisce alla vasca di disinfezione (**unità n.10**) avente una capacità pari a 75m³ (lunghezza 15.15m – larghezza 2.50m – altezza utile 2.00m). Si precisa che tutte le unità impiegate per i trattamenti biologici sono funzionanti e risultano sovradimensionate rispetto alle portate che si intendono trattare.

Inoltre, per migliorare la qualità dell'effluente finale in caso di incrementi di carico inquinante da trattare o disfunzione del processo biologico, è stata prevista l'installazione, a seguito di prove pilota, **di un sistema di filtrazione combinato a carboni attivi e resine ioniche (unità n.24)**, installato a valle della fase di sedimentazione secondaria, così da fungere se necessario, da barriera selettiva per gli inquinanti biorefrattari o parzialmente degradati, prima che i liquami siano scaricati in corpo idrico superficiale. Le acque di controllo lavaggio originate dalla pulizia dei filtri, 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	10-15mc/h
Qd	240-360mc/d
pH	7-8

Inquinanti caratteristici

SST in	50mg/l
Conducibilità max	2500 uS/cm
COD in	200mg/l
COD out	100mg/l
NO ₃ in	150mg/l
NO ₃ tot out	5mg/l

Il sistema di filtrazione, è a doppio stadio, carboni attivi e resine ioniche, in particolare, lo stadio a carboni attivi ha la funzione di rimuovere gli inquinanti disciolti adsorbili (COD e metalli), mentre lo stadio a resine ioniche consente la denitrificazione, attuando la sostituzione dei nitrati con i cloruri, aumentando la concentrazione di questi ultimi, a fronte di una riduzione dei nitrati. Lo

scambio ionico avviene attraverso una resina di tipo anionico, a forma di piccole sfere; tale resina viene inizialmente caricata con ioni Cl^- ; l'acqua carica di nitrati fluisce attraverso la resina e grazie alla proprietà di quest'ultima, vengono trattenuti i nitrati mentre vengono liberati gli ioni Cl^- contenuti inizialmente nella resina, che si legano con le sostanze presenti in acqua, formando cloruri.

2.3.1 Linea reflui industriali

La portata di reflui originata dall'insediamento industriale, prima di essere inviata ai processi di trattamento sopra descritti, è sottoposta ad un trattamento primario di tipo meccanico teso alla rimozione di sostanze inerti e grossolane sedimentabili, che qualora non rimosse, darebbero luogo ad ostruzione e abrasione degli organi meccanici in movimento con i quali vengono in contatto.

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

- Fase di **grigliaturagrossolana manuale (unità n.1A)** che ha lo scopo di eliminare le sostanze galleggianti e grossolane. La griglia è posta a monte del sollevamento principale, ha la funzione di impedire l'ingresso di materiali grossolani che potrebbero ostruire canali e condutture. La pulizia avviene manualmente mediante l'impiego di un rastrello, il materiale eventualmente raccolto è classificato come speciale non pericoloso è identificato con il CER 19.08.01 "vaglio".
- Fase di **grigliatura media sub-verticale (unità 1B)** realizzata in acciaio a sezione rettangolare di tipo "a pettine" è installata nel canale di arrivo liquami a sezione rettangolare aperto superiormente. L'apparecchiatura è posizionata direttamente nel canale a contatto con il fondo e con le pareti laterali. I liquami attraversando la superficie filtrante, costituita da barre verticali in acciaio, lasciano su di essa tutti i materiali con dimensioni superiori alla luce di passaggio (luce=20mm). Un apposito dispositivo costituito da pettini, in acciaio inox, solidali ad una catena di trascinamento, provvede alla pulizia della griglia e al convogliamento del materiale grigliato verso lo scivolo di scarico in quota. La pulizia dei pettini è assicurata da un apposito raschiatore basculante e dalla particolare geometria curva della macchina. Il rifiuto eventualmente prodotto è classificato come speciale non pericoloso è identificato con il CER 19.08.01 "vaglio".
- Fase di sollevamento (**unità n.1C**) - il liquame successivamente, attraverso un pozzetto di sollevamento, confluisce alla fase di **disoleatura-dissabbiatura (unità n.2A e n.2B)**, detti trattamenti sono effettuati in un bacino rettangolare e circolare rispettivamente aventi le seguenti caratteristiche geometriche: disoleatura (**unità n.2A**), di capacità pari a $18m^3$ (lunghezza 3.00m – larghezza 2.50m – altezza utile 2.50m) - dissabbiatura (**unità n.3C**), di capacità pari a $7m^3$ (diametro 2.50m – altezza utile 1.50m).

Nell'unità di disoleatura gli eventuali grassi, oli non emulsionati e sostanze galleggianti vengono raccolti sulla superficie della vasca nella zona di calma. La separazione è favorita dall'immissione di aria mediante diffusori posti sul fondo della vasca, alimentati da un compressore dedicato.

La dissabbiatura è del tipo centrifugo, con la presenza di un agitatore verticale così da imprimere un moto elicoidale alle particelle solide, favorendone la loro separazione dal liquido e la successiva precipitazione sul fondo.

Il processo di disoleatura-dissabbiatura comporta un consumo energetico è di circa 0.5kW.

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

2.3.1 Linea acque meteoriche

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

La rete fognaria delle acque bianche prevede come recapito, relativamente ai 5mm raccolti nei primi 15 minuti dell'evento piovoso, un'unità di accumulo-sedimentazione (**unità n.15**).

Le acque provenienti dalle superfici scoperte pavimentate dall'area industriale sono convogliate, dopo la grigliatura grossolana, attraverso un pozzetto di sollevamento (**unità n.1D**), all'unità di accumulo-sedimentazione (**unità n.15**) avente le seguenti caratteristiche geometriche: lunghezza 21.00m – larghezza 8.00m – altezza utile 3.27m – volume utile massimo 550m³.

La vasca è dotata di un ponte raschiatore di tipo “va e vieni”. Dalla vasca di accumulo-sedimentazione le acque, mediante pompe sommerse, sono inviate alla fase di disoleatura-dissabbiatura (**unità n.2A-2B**), le sabbie e/o corpi solidi sedimentati sul fondo sono estratti ed inviati alla linea fanghi. L'unità, per le acque eccedenti (seconde acque di pioggia), è dotata di un troppo pieno che convoglia le acque al sollevamento così da bloccare le pompe di alimentazione.

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, particolare nella fase di equalizzazione.

L'impianto di San mango è dotato di un sistema di raccolta delle acque di dilavamento del piazzale in continuo, dette acque sono raccolte ed inviate al trattamento accumulo-sedimentazione (unità n.15) per poi proseguire nella fase di equalizzazione.

Il processo di trattamento delle acque meteoriche comporta un consumo energetico pari a circa 15.25kW.

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 relativa ai sistemi di trattamento parziali e/o finali (allegato U) per evitare fenomeni di omogeneizzazione dei carichi di punta.

2.3.1 Linea fanghi impianto

I fanghi di supero derivanti dai trattamenti sopra descritti sono sottoposti ad operazioni di trattamento finalizzate a ridurre quanto più possibile l'impatto ambientale ed a favorirne un corretto smaltimento. A tale scopo 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 (unità n.8). Detta fase avviene in unità avente le seguenti caratteristiche geometriche: lunghezza 22.50m – larghezza 10.00m – altezza utile 4.00m – volume utile 900m³.

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 un sistema di distribuzione alimentato da una soffiante dedicata, 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:

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

in cui:

usr: fango di supero per mc di bacino

a-b: coefficienti che dipendono dalla natura del fango

B'r: BOD₅ abbattuto

Tsr: concentrazione fanghi nel bacino

Sviluppando la relazione (a), nelle attuali condizioni gestionali, si ha un volume di fango digerito inviato alla fase di disidratazione pari a 70-80m³/d.

Nella suddetta vasca è alloggiata una pompa sommersa così da alimentare la successiva fase di ispessimento a valle. Per tale processo si stima un consumo energetico pari a 50kW.

Il fango, dopo la stabilizzazione, viene inviato ad una fase di ispessimento (**unità n.11**), avente un volume utile di 83m³ (diametro 6.00m - altezza utile 2.95m), finalizzata ad incrementare il contenuto di solidi dei fanghi e quindi a ridurre il quantitativo di acqua. In tal modo si ottiene all'uscita della vasca un rifiuto caratterizzato da volumi notevolmente inferiori e pertanto, più facilmente gestibile nelle successive fasi di 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 sia la rimozione della frazione acquosa attraverso canali che si formano nella massa fangosa sia la rottura delle bolle di gas che disturbano il processo di addensamento. Il liquido chiarificato, separato dal fango, sfiora in superficie ed attraverso lo stramazzone periferico è rinviato 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 filtropressa e/o centrifuga (**locali n.12 e n.13**); è presente nell'impianto un filtro a pressa munito di n.80 piastre in polipropilene monoblocco ad alta densità. Si stima un consumo energetico totale di circa 45 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 >35%

Inoltre, in caso di necessità, è possibile disidratare per via naturale i fanghi per mezzo di due letti di essiccamento (**unità n.14**), aventi le seguenti caratteristiche geometriche: lunghezza 14.00m – larghezza 10.00m – altezza utile 1.00m – volume utile 140m³cad.

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

N°	Trattamento	Sezione	Volume
1A	Grigliatura grossolana acque nere	Rettangolare	
1B	Grigliatura media sub-verticale	Rettangolare	
1C	Sollevamento acque nere	Rettangolare	3.00mx4.00mx(H)3.45m – volume utile 41m ³
1D	Grigliatura grossolana acque bianche	Rettangolare	
1E	Sollevamento acque bianche	Rettangolare	5.00mx3.00mx(H)3.45 – volume utile 51m ³
2A	Disoleatura	Rettangolare	3.00mx2.50mx(H)2.50m – volume utile 18m ³
2B	Dissabbiatura	Circolare	Φ2.50mx(H)1.50m – volume utile 7m ³
3	Equalizzazione	Rettangolare	27.00mx9.60mx(H)4.10m – volume utile 1062m ³
4	Pretrattamento percolato	Rettangolare	20.00mx10.00mx(H)4.00m – volume utile 800m ³
5	Chiariflocculazione	Circolare	Φ12.00mx(H)2.40 – volume utile 271m ³
6	Predenitrificazione (linea 1 e 2)	Rettangolare	7.50mx10.00mx(H)4.00m – volume utile 300m ³ cad.
7	Nitrificazione (linea 1 e 2)	Rettangolare	22.50mx10.00mx(H)4.00m – volume utile 900m ³ cad
8	Digestione aerobica	Rettangolare	22.50mx10.00mx(H)4.00m – volume utile 900m ³
9	Sedimentazione II	Circolare	Φ12.00mx(H)2.40m – volume utile 271m ³
10	Disinfezione	Rettangolare	15.15mx2.50mx(H)2.00m – volume utile 75m ³
11	Ispessimento fanghi	Circolare	Φ6.00mx(H)2.95 – volume utile 83m ³
14	Letti di essiccamento	Rettangolare	14.00mx10.00mx(H)1.00m – volume utile 140m ³ cad.
15	Accumulo acque prima pioggia	Rettangolare	21.00mx8.00mx(H)3.27m – volume utile 550m ³
20A	Grigliatura fine rifiuti liquidi	Rettangolare	
20B	Pozzetto scarico rifiuti	Quadrata	1.00mx1.00mx(H)2.00m – volume utile 2m ³
21	Reazione	Circolare	Φ2.50mx(H)1.00m – volume utile 5m ³
22	Precipitazione	Circolare	Φ1.60mx(H)4.15m – volume utile 6.5m ³
23A	Accumulo rifiuti LB	Circolare	Φ2.60mx(H)6.00m – volume esercizio 30m ³
23B	Accumulo rifiuti LB	Circolare	Φ2.60mx(H)6.00m – volume esercizio 30m ³
23C	Accumulo rifiuti LB	Circolare	Φ2.25mx(H)2.65m – volume utile 10m ³

Tabella 2.3: Dimensioni geometriche delle vasche di trattamento

2.3.1 Efficienza del complesso depurativo

Al fine di verificare l'efficienza depurativa della configurazione impiantistica presentata in AIA, sono state simulate quattro condizioni critiche di esercizio:

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

- 100mc/d di percolato LB con rapporto di biodegradabilità BOD₅/COD= 0.09
- 0mc/d di altri rifiuti
- 250mc/d di reflui industriali

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

- 100mc/d di percolato LB con rapporto di biodegradabilità BOD₅/COD= 0.09
- 168mc/d di altri rifiuti con un rapporto di biodegradabilità distribuito in 35% rifiuti LB30% rifiuti MB – 35% rifiuti HB
- 250mc/d di reflui industriali

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

- 100mc/d di percolato MB con rapporto di biodegradabilità BOD₅/COD= 0.35
- 168mc/d di altri rifiuti con un rapporto di biodegradabilità distribuito in 35% rifiuti LB
- 30% rifiuti MB – 35% rifiuti HB
- 250mc/d di reflui industriali

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

- 100mc/d di percolato MB con rapporto di biodegradabilità BOD₅/COD= 0.35
- 168mc/d di altri rifiuti con un rapporto di biodegradabilità distribuito in 0% rifiuti LB
- 50% rifiuti MB – 50% rifiuti HB
- 250mc/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 di proposito 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.

Nelle tabelle riportate nell'allegato U, è stato verificato un modello concettuale di simulazione del processo depurativo, relativamente alle condizioni di esercizio sopramenzionate.

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 dalla tabella 3 dell'allegato V del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.

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
5	Chiariflocculazione	Soda caustica sol.33%	2.5 kg/m ³	Materia prima	Liquido	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input 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
21-22	Precipitazione chimica	calce	0-5 kg/m ³	Materia prima	Liquido	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
		polielettrolita	0.05 kg/m ³	Materia prima	Liquido	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
	Disidratazione fanghi	Cloruro ferrico	0.02 kg/m ³	Materia prima	Liquido	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
		calce	0-0.05 kg/m ³	Materia prima	Liquido	<input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No
10	Disinfezione	Ipoclorito di sodio sol.15%	0.01kg/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 elemento di raffronto con i dati di letteratura, rispetto all'eventuale variazione di portata idraulica a fronte di una maggiore concentrazione inquinante.

I dosaggi riportati in tabella risultano conformi ai valori tipici di letteratura specializzata (Culp R. et al., Handbook of advanced wastewater treatment, 1978).

Inoltre, di seguito si riporta la serie storica dei consumi di chemicals riferiti agli ultimi tre anni:

CHEMICALS IMPIEGATO	Anno 2016	Anno 2017	Anno 2018
	kg/anno	kg/anno	kg/anno
CLORURO FERRICO	1.922	370	0
PAC 18%	82.273	61.331	31.738
CALCE IDRATA	33.500	1.800	0
SODA CAUSTICA	0	0	0
POLI CATIONICO	3.166	3.168	2.289
IPOCLORITO DI SODIO SOL.15%	11.396	11.856	14.541

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	0	NI
PAC 18%	32	NI
CALCE IDRATA	0	NI
SODA CAUSTICA	0	NI
POLI CATIONICO	2.3	290
IPOCLORITO DI SODIO SOL.15%	15	NI

NI = No information

Inoltre, ulteriore verifica è stata condotta sul consumo complessivo di chemicals (anno 2018), che è risultato pari a 48.568 kg/anno (circa 49 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).

Inoltre, i prodotti chimici sono 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;
- un metodo di raccolta e bonifica di eventuali sversamenti.

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

- l'indicazione che l'area è adibita a stoccaggio chemicals;

- il divieto di 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 e indicazioni di pericolo dei principali chemicals impiegati.

Chemicals	Etichettatura	Indicazioni di pericolo
Policloruro di alluminio sol.18%	GHS05	H290-H318
Cloruro ferrico	GHS07-GHS05	H290-H302-H315
Calce	GHS07-GHS05	H315-H318-H335
Polielettrolita cationico	GHS07-GHS05	H318-H319
Soda caustica sol.33%	GHS05	H314-H290
Ipoclorito di sodio	GHS05-GHS09	H290-H400-H314-H318-H411

Tabella 2.4: Principali caratteristiche di pericolosità dei chemicals impiegati

2.5 Approvvigionamento idrico

Nel sito della società ASIDEP si stima un consumo massimo di acqua, approvvigionata dall'acquedotto industriale ASI di circa 7.632m³/anno.

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

- Uso per attività assimilate quali pulizia piazzale e irrigazione delle aree a verde. Tale apporto viene stimato considerando in teoria l'impiego di una pompa di potenza di 1 Cv, capace di immettere 0,9 l/s, ipotizzando tale attività espletata almeno per 15 ore a settimana, con frequenza giornaliera, ne deriva un fabbisogno idrico annuale medio pari a:

$$\begin{aligned} & (\text{litri al secondo} \times 3600 \times n^{\circ} \text{ ore giornaliere} \times n^{\circ} \text{ giorni anno})/1000= \\ & = (0,7\text{l/s} \times 3600 \times 8 \text{ ore} \times 365\text{gg})/1000= 7.358\text{m}^3/\text{anno} \end{aligned}$$

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

Mese	m ³ /mese 2016	m ³ /mese 2017	m ³ /mese 2018
Gennaio	452	627	428
Febbraio	444	0	285
Marzo	382	647	462
Aprile	429	325	414
Maggio	411	420	740
Giugno	267	328	1.109
Luglio	198	501	589
Agosto	495	1467	702
Settembre	349	734	654
Ottobre	347	783	1.031
Novembre	753	586	444

Dicembre	249	221	774
----------	-----	-----	-----

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 PMeC), 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.

Sono state individuate ed attrezzati due punti di emissioni convogliate:

- S1 – unità di pretrattamento percolato
- S2 – comparto biologico formato dall'unità di ossidazione-nitrificazione a biomasse sospese (linea 2) e dalla digestione aerobica dei fanghi (unità 7B e 8).

Le emissioni convogliate originate da questi due punti saranno trattate

Attraverso due scrubber doppio stadio con torri di lavaggio ad umido con portata max pari rispettivamente a 2.000 Nm³/h (S1) e 5.000 Nm³/h (S2) - vedi scheda tecnica riportato nell'Allegato U.

Da quanto riportato nell'allegato U, il sistema di abbattimento proposto risulta conforme alle indicazioni tecniche riportate ed nella Delibera Regione Campania n.4102 del 5 agosto 1992 e successiva D.G.R. n.103 del 17/03/2015.

Inoltre, sono presenti emissioni diffuse poco significative, originate dai seguenti comparti

- E1 – unità ossidazione-nitrificazione MBBR e denitro.
- E2 – linea disidratazione fango e deposito

La scelta del progettista nel non ritenere necessario la copertura ed il relativo convogliamento delle emissioni odorigene originate dall'unità di ossidazione-nitrificazione MBBR e dalle unità di denitrificazione è giustificata dai seguenti motivi tecnici:

- Unità 7A – linea 1, è stato realizzato un trattamento biologico a biomasse adesive tipo MBBR – questo processo per le caratteristiche peculiare, tra i diversi vantaggi include la riduzione delle emissioni odorigene dovuta alla minore concentrazione di SST nella miscela aerata, in quanto il biofilm che si distacca dal supporto plastico sarà separato dal liquame in fase di sedimentazione secondaria e per l'assenza di biomassa sospesa (*Faletti , 2012, IRSA-CNR*).

- Unità 6A e 6B – linea 1 e 2 fase di denitrificazione – avverrà in condizioni anossiche in presenza di sola miscelazione ed afflusso costante di liquame misto omogeneizzato proveniente dalla fase di equalizzazione con un tempo di contatto limitato a qualche ora.

2.7 Scarichi in corpi idrici

Il ciclo di trattamento prevede uno scarico finale sulla destra idraulica del fiume Calore, si stima una portata continua scaricata media in corpo idrico di circa 0,002 m³/s (riferimento anno 2018 – portata scaricata pari a 247 m³/d).

Allo scarico finale l'impianto è munito di sistema in continuo di quantificazione volumetrica. In particolare è presente:

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

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

Mese	m ³ /mese 2016	m ³ /mese 2017	m ³ /mese 2018
Gennaio	7.199	6.567	9.573
Febbraio	8.251	8.178	8.929
Marzo	9.493	7.669	11.536
Aprile	7.116	7.700	9.015
Maggio	6.952	7.332	7.685
Giugno	5.775	4.534	7.289
Luglio	4.856	4.834	6.456
Agosto	5.371	3.630	5.472
Settembre	7.844	10.387	6.452
Ottobre	7.914	8.028	7.198
Novembre	8.076	9.522	7.608
Dicembre	6.592	7.979	3.079
Totale m³/anno	85.439	86.360	90.292

2.8 Rifiuti

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

Fase del processo	Trattamento	CER	Tipologia	Stato fisico	Quantitativo tons/anno	Destinazione ¹
20	Grigliatura rifiuti liquidi	19.08.01	Vaglio	Solido/ palabile	0-40	D1-D15
5	Chiariflocculazione	19.08.14	fanghi prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 19 08 13		400-600	
8-11-12	Digestione aerobica- Ispessimento- Disidratazione fanghi					
22	Precipitazione					
-	uffici	20.03.01	Rifiuti urbani non differenziati	Solido	0-5	R13
-	Manutenzione	15.02.03	Materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi.	Solido	0-1	R13
-	Ufficio e ciclo di trattamento	15.01.02	Imballaggi e plastica	Solido	1-2	R13
-	Manutenzione apparecchiature elettromeccaniche	13.02.08*	Oli	Liquido	0-0.05	R13

Il deposito temporaneo² viene effettuato per categorie omogenee di rifiuti e nel rispetto delle relative norme tecniche, nonché, per i rifiuti pericolosi, nel rispetto delle norme che disciplinano il deposito delle sostanze pericolose in essi contenute. Inoltre, sono rispettate le norme che disciplinano l'imballaggio e l'etichettatura dei rifiuti pericolosi.

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).

Relativamente ai quantitativi da disporre a stoccaggio, la società richiedente intende raccogliere ed avviare i rifiuti prodotti alle successive operazioni di recupero o di smaltimento con cadenza trimestrale. Lo stoccaggio 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 saranno raccolti in appositi contenitori di tipo approvato e disposti al coperto al riparo dall'azione degli agenti atmosferici. Per ulteriori dettagli si rinvia all'allegato grafico - **Tavola V – “Planimetria con indicazioni delle aree gestione rifiuti e aree di stoccaggio materie prime”**.

¹ Operazioni di cui agli allegati B e C Parte Quarta del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i.

² Per deposito temporaneo si intende il raggruppamento dei rifiuti effettuato, prima della raccolta, nel luogo in cui gli stessi sono prodotti [art. 183 D. Lgs. 152/2006 e s.m.i.]

Di seguito si riporta la serie storica dei rifiuti prodotti nell'ultimo triennio:

ANNO 2016		
C.E.R.	Peso [Kg]	Descrizione CER
19.08.01	15.400	RESIDUI DI VAGLIATURA
19.08.14	337.800	FANGHI PRODOTTI DA ALTRI TRATTAMENTI DI ACQUE REFLUE INDUSTRIALI, DIVERSI DA QUELLI DI CUI ALLA VOCE 19 08 13
20.03.01	2.030	RIFIUTI URBANI NON DIFFERENZIATI

TOTALE	355.230	
--------	---------	--

ANNO 2017		
C.E.R.	Peso [Kg]	Descrizione CER
15.01.02	250	IMBALLAGGI DI PLASTICA
17.04.05	490	FERRO E ACCIAIO
19.08.01	11.200	RESIDUI DI VAGLIATURA
190814	252.120	FANGHI PRODOTTI DA ALTRI TRATTAMENTI DI ACQUE REFLUE INDUSTRIALI, DIVERSI DA QUELLI DI CUI ALLA VOCE 19 08 13
200301	760	RIFIUTI URBANI NON DIFFERENZIATI

TOTALE	264.820	
--------	---------	--

ANNO 2018		
C.E.R.	Peso [Kg]	Descrizione CER
190801	21.380	RESIDUI DI VAGLIATURA
190814	342.930	FANGHI PRODOTTI DA ALTRI TRATTAMENTI DI ACQUE REFLUE INDUSTRIALI, DIVERSI DA QUELLI DI CUI ALLA VOCE 19 08 13
200301	1.120	RIFIUTI URBANI NON DIFFERENZIATI

TOTALE	365.430	
--------	---------	--

L'indice di gestione dei rifiuti prodotti (relativamente al fango disidratato con residuo secco a 105°C pari 28%) a metro cubo di liquame trattato per l'anno 2018 (ultimo anno utile) risulta pari a 3.79kg/m³ (equivalente a 3.79 kg/tons).

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

Inoltre, la verifica delle condizioni gestionali, 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 pari a 26.000 a.e., un quantitativo pari a 1.040 kg/d, ovvero 379.600 kg/anno, questo valore risulta essere superiore al quantitativo di fanghi prodotti e smaltiti presso l'impianto in esame (anno 2018), pertanto l'indice elaborato è da ritenersi valido rispetto ai valori di letteratura specialistica.

2.8 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.

Al fine di verificare la compatibilità delle emissioni sonore generate con i valori limiti fissati dalla normativa vigente la società richiedente, per tramite di un professionista abilitato, ha provveduto in data 24/10/2012 a svolgere un'opportuna valutazione d'impatto acustico. I rilievi sono stati realizzati in n°6 postazioni dislocate lungo il perimetro interno, con microfono posizionato ad 1,5 m di altezza dal suolo ed almeno 1,00 mt da altre superfici interferenti. Il tempo effettivo di ogni rilevazione è stato fissato con un minimo di 15 minuti e comunque sufficiente per stabilizzare il livello equivalente. I rilievi fonometrici sono stati effettuati nella condizione più critica possibile, cioè con il funzionamento contemporaneo di tutte le sorgenti rumorose fisse in funzione.

Alla luce dei monitoraggi eseguiti e dai valori analizzati si trae che l'attività nella 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 alla relazione di valutazione di impatto acustico (allegato Y6).

2.9 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 grossolana acque nere	0	0	0
Grigliatura media sub-verticale	0.3	15.5	0.01
Sollevamento acque nere	7.5	15.5	0.48
Disoleatura-Dissabbiatura	0.5	15.5	0.03
Equalizzazione	15	22	0.68
Chiariflocculazione	3	22	0.13
Predenitrificazione	6	22	0.27
Nitrificazione	90	22	4
Sedimentazione II	3	22	0.13
Disinfezione	0.3	22	0.01
LINEA RIFIUTI			
Grigliatura fine	0.3	11	0.02
Pozzetto di scarico rifiuti	2.5	11	0.22
Pretrattamento percolato	15	4	3.75
Reazione-Precipitazione	3	6.5	0.46
Accumulo rifiuti "LB"	2.5	2.5	1
LINEA FANGHI			
Digestione aerobica	48.3	6.6 Qhfango (12h)	7.31
Ispessimento	0.3	6.6 Qhfango (12h)	0.04
Disidratazione meccanica	20	6.6 Qhfango (12h)	3
Letti di essiccamento	0	0	0
LINEA ACQUE BIANCHE			
Grigliatura grossolana acque bianche	0	0	0
Sollevamento acque bianche	10.3	23	0.44
Accumulo prime acque bianche	5	23	0.21

Alla luce della tabella soprariportata, l'incidenza del consumo energetico complessivo risulta pari a 1.00 kWh/m³, detto valore risulta leggermente superiore alla media di letteratura, tuttavia resta giustificato dal fatto che l'impianto risulta sovradimensionato rispetto all'effettivo utilizzo.

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

Mese	KWh/mese 2016	KWh/mese anno 2017	KWh/mese anno 2018
Gennaio	54.609	50.400	54.400
Febbraio	51.960	50.600	49.600
Marzo	55.920	53.200	55.600
Aprile	52.000	49.600	50.000
Maggio	49.640	49.600	50.000
Giugno	48.400	42.000	47.600
Luglio	52.800	51.200	48.800
Agosto	54.000	45.200	67.200
Settembre	50.800	53.600	46.000
Ottobre	55.200	58.000	50.400
Novembre	52.432	52.000	44.800
Dicembre	59.600	58.400	51.600

Indice di gestione dell'energia elettrica [kWh] consumata a metro cubo di liquame trattato per l'anno 2018 (ultimo anno utile) pari a 6.82 kWh/m³, (equivalente 6.82 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).

2.10 Incidenti rilevanti

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

3. INFORMAZIONI TECNICHE INTEGRATIVE

3.1 Premessa

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

3.2 Gestione di rifiuti

Nel sito la società ASIDEP, autorizzata con Decreto AIA n.205 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. – Parte IV per una capacità complessiva di trattamento del percolato pari a 100mc/giorno, il quantitativo di altri rifiuti liquidi trattabili giornalmente, è pari a max 268 m³/d.

Così come previsto dall’ex art.2 del D.lgs. 59/2005, si intende richiedere il riesame/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.

L’attività di trattamento di rifiuti liquidi non pericolosi indicati in Tabella 2.1 – operazioni D8-D9-D15 dell’allegato B del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i. – Parte IV per un quantitativo inferiore a 268m³/d secondo il seguente assetto autorizzativo:

- I. il trattamento dei rifiuti liquidi conto terzi non deve eccedere i 268m³/d;
- II. il trattamento del percolato C.E.R. 19.07.03 non deve eccedere i 100m³/d;
- III. il trattamento di altri rifiuti liquidi, contemporaneamente a quello del percolato, non deve eccedere il quantitativo di 168m³/d;
- IV. l’accumulo in pretrattamento del percolato, C.E.R. 19.07.03, deve essere al massimo di 600m³/d;

V. il quantitativo massimo di rifiuti liquidi a bassa biodegradabilità in stoccaggio (modalità D15) non deve eccedere 60 tonnellate, distinte per tipologia CER:

- 60 tonnellate per il raggruppamento CER 19.06.03 – 19.06.04 – 19.06.05

Le altre tipologie di rifiuti liquidi a bassa biodegradabilità, saranno gestite attraverso le operazioni D8-D9 secondo lo schema di processo riportato nella tavola Y1.

CER	Tipologia	Attività	Quantità giornaliera
02.01.06	feci animali, urine e letame (comprese le lettiere usate), effluenti, raccolti separatamente e trattati fuori sito.	D8,D9	≤168mc/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	
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	
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	
08.03.08	rifiuti liquidi acquosi contenenti inchiostro	D8,D9	
08.03.13	scarti di inchiostro, diversi da quelli di cui alla voce 08.03.12	D8,D9	
11.01.12	soluzioni acquose di lavaggio, diverse da quelle di cui alla voce 10.01.11	D8,D9	
11.01.14	rifiuti di sgrassaggio diversi da quelli di cui alla voce 11.01.13	D8,D9	

16.10.02	soluzioni acquose di scarto, diverse da quelle di cui alla voce 16.10.01	D8,D9	
19.06.03	liquidi prodotti dal trattamento anaerobico di rifiuti urbani	D8,D9,D15	
19.06.04	digestato prodotto dal trattamento anaerobico di rifiuti urbani	D8,D9,D15	
19.06.05	liquidi prodotti dal trattamento anaerobico di rifiuti di origine animale o vegetale	D8,D9,D15	
19.07.03	percolato di discarica, diverso da quello di cui alla voce 19.07.02	D8,D9	≤100mc/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	
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	≤168mc/g
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 dello 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

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 PMeC), 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.

Sono state individuate ed attrezzate due punti di emissioni convogliate:

- S1 – unità di pretrattamento percolato
- S2 – comparto biologico formato dall'unità di ossidazione-nitrificazione a biomasse sospese (linea 2) e dalla digestione aerobica dei fanghi.

Inoltre, sono presenti emissioni diffuse poco significative, originate dai seguenti comparti

- E1 – unità ossidazione-nitrificazione MBBR e denitro.
- E2 – linea disidratazione fango e deposito

Sono inoltre presenti:

- Gruppo elettrogeno alimentato a gasolio della potenza di 135 KVA (esenzione ai sensi del art. 272 c. 1 D. Lgs. 152/06 - Allegato IV Parte I lettera dd);
- Sfiato di sicurezza del serbatoio di calce(esenzione ai sensi del art. 272 c. 5 del D. Lgs. 152/06)

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

FASE DEL PROCESSO DEPURATIVO	TIPO DI EMISSIONE	DENOMINAZIONE PUNTO DI MISURA	PAMETRI MONITORATI	U.M.	METODO ANALITICO	LIMITE	RIF. NORMATIVI	FREQUENZA	REGISTRAZIONE
Comparto biologico nitrificazione MBBR (linea 1) e denitro.	Diffusa	E1	1. Solfuro di idrogeno	mg/mc	UNI-EN ISO 16017:2004	14	APAT-IRSA	Semestrale	Referti analitici
			2. Ammoniaca	mg/mc	UNI-EN ISO 16017:2004	18	APAT-IRSA	Semestrale	Referti analitici
			3. Ammine	mg/mc	UNI-EN ISO 16017:2004	9	APAT-IRSA	Semestrale	Referti analitici
			4. Composti organici contenenti Zolfo	mg/mc	UNI-EN ISO 16017:2004	3.2	APAT-IRSA	Semestrale	Referti analitici
			5. Acidi grassi volatili	mg/mc	UNI-EN ISO 16017:2004	25	APAT-IRSA	Semestrale	Referti analitici
			6. Scatolo	µg/mc	UNI-EN ISO 16017:2004	0.35	APAT-IRSA	Semestrale	Referti analitici
			7. Metilmercaptano	mg/mc	UNI-EN ISO 16017:2004	1.00	APAT-IRSA	Semestrale	Referti analitici
			8. Etilmercaptano	mg/mc	UNI-EN ISO 16017:2004	1.25	APAT-IRSA	Semestrale	Referti analitici
			9. acido acetico	mg/mc	UNI-EN ISO 16017:2004	25	APAT-IRSA	Semestrale	Referti analitici
			10. Indolo	µg/mc	UNI-EN ISO 16017:2004	0.6	APAT-IRSA	Semestrale	Referti analitici
Disidratazione e deposito temporaneo dei fanghi.	Diffusa	E2	1. Solfuro di idrogeno	mg/mc	UNI-EN ISO 16017:2004	14	APAT-IRSA	Semestrale	Referti analitici
			2. Ammoniaca	mg/mc	UNI-EN ISO 16017:2004	18	APAT-IRSA	Semestrale	Referti analitici
			3. Ammine	mg/mc	UNI-EN ISO 16017:2004	9	APAT-IRSA	Semestrale	Referti analitici
			4. Composti organici contenenti Zolfo	mg/mc	UNI-EN ISO 16017:2004	3.2	APAT-IRSA	Semestrale	Referti analitici
			5. Acidi grassi volatili	mg/mc	UNI-EN ISO 16017:2004	25	APAT-IRSA	Semestrale	Referti analitici
			6. Scatolo	µg/mc	UNI-EN ISO 16017:2004	0.35	APAT-IRSA	Semestrale	Referti analitici
			7. Metilmercaptano	mg/mc	UNI-EN ISO 16017:2004	1.00	APAT-IRSA	Semestrale	Referti analitici
			8. Etilmercaptano	mg/mc	UNI-EN ISO 16017:2004	1.25	APAT-IRSA	Semestrale	Referti analitici

			9. acido acetico	mg/mc	UNI-EN ISO 16017:2004	25	APAT-IRSA	Semestrale	Referti analitici
			10. Indolo	µg/mc	UNI-EN ISO 16017:2004	0.6	APAT-IRSA	Semestrale	Referti analitici

FASE DEL PROCESSO DEPURATIVO	TIPO DI EMISSIONE	DENOMINAZIONE PUNTO DI MISURA	PARAMETRI	Concentrazione OUT scrubber mg/Nm ³	Flusso di massa [g/h]	Limite Flusso di massa [g/h]	METODO ANALITICO	LIMITE mg/Nm ³	RIF. NORMATIVI	FREQUENZA	REGISTRAZIONE
Pretrattamento percolato	Convogliata	S1	1. Solfuro di idrogeno (classe II)	1.04	12.48	50	UNICHIM 634:1984	5	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	semestrale	Referti analitici
			2. Ammoniaca (classe IV)	0.10	1.2	2000	UNICHIM 632:1984	250	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	semestrale	Referti analitici
			3. Ammine (classe II)	0.1	1.2	100	NIOSH 2010	20	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	semestrale	Referti analitici
			4. Composti organici contenenti Zolfo (classe V)	20	240	5000	UNI EN 14791:2006	500	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	semestrale	Referti analitici
			5. Acidi grassi volatili	<0.1	<1.2	-	UNI EN 12619:2013	25	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	semestrale	Referti analitici
			6. Scatolo	<0.1	<1.2	-	UNI EN 12619:2013	0.35 µg/mc	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	semestrale	Referti analitici
			7. Metilmercaptano (Classe I)	0.1	1.2	25	UNI EN 12619:2013	5	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	semestrale	Referti analitici
			8. Etilmercaptano (Classe I)	0.1	1.2		UNI EN 12619:2013		D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	semestrale	Referti analitici
			9. acido acetico (Classe III)	5	60	2000	NIOSH 7903	150	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	semestrale	Referti analitici
			10. Indolo	<0.1	<1.2	-	UNI EN 12619:2013	0.6 µg/mc	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	semestrale	Referti analitici
			Portata	-	-	-	UNI EN ISO 16911 - 1: 2013	-	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	semestrale	Referti analitici
			Velocità	-	-	-	UNI EN ISO 16911- 1:2013	-	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	semestrale	Referti analitici

FASE DEL PROCESSO DEPURATIVO	TIPO DI EMISSIONE	DENOMINAZIONE PUNTO DI MISURA	PARAMETRI	Concentrazione OUT scrubber mg/Nm ³	Flusso di massa [g/h]	Limite Flusso di massa [g/h]	METODO ANALITICO	LIMITE mg/Nm ³	RIF. NORMATIVI	FREQUENZA	REGISTRAZIONE
Nitrificazione a biomasse sospese (linea 2) e digestione aerobica del fango	Convogliata	S2	11. Solfuro di idrogeno (classe II)	1.04	12.48	50	UNICHIM 634:1984	5	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	semestrale	Referti analitici
			12. Ammoniaca (classe IV)	0.10	1.2	2000	UNICHIM 632:1984	250	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	semestrale	Referti analitici
			13. Ammine (classe II)	0.1	1.2	100	NIOSH 2010	20	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	semestrale	Referti analitici
			14. Composti organici contenenti Zolfo (classe V)	20	240	5000	UNI EN 14791:2006	500	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	semestrale	Referti analitici
			15. Acidi grassi volatili	<0.1	<1.2	-	UNI EN 12619:2013	25	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	semestrale	Referti analitici
			16. Scatolo	<0.1	<1.2	-	UNI EN 12619:2013	0.35 µg/mc	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	semestrale	Referti analitici
			17. Metilmercaptano (Classe I)	0.1	1.2	25	UNI EN 12619:2013	5	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	semestrale	Referti analitici
			18. Etilmercaptano (Classe I)	0.1	1.2		UNI EN 12619:2013		D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	semestrale	Referti analitici
			19. acido acetico (Classe III)	5	60	2000	NIOSH 7903	150	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	semestrale	Referti analitici
			20. Indolo	<0.1	<1.2	-	UNI EN 12619:2013	0.6 µg/mc	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	semestrale	Referti analitici
			Portata	-	-	-	UNI EN ISO 16911 - 1: 2013	-	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	semestrale	Referti analitici
			Velocità	-	-	-	UNI EN ISO 16911- 1:2013	-	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	semestrale	Referti analitici

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

L'azienda si occupa del trattamento dei reflui industriali e dei rifiuti liquidi, il punto finale è rappresentato dallo scarico immesso nel fiume Calore. Tali emissioni sono scaricate in continuo.

Inquinanti caratteristici dello scarico provenienti dalle attività IPPC					
Attività IPPC ³	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)	0,1	kg/a	50000
5.3 - 6.11	1	Fosforo (Totale espresso come P)	0,02	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	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)	0,01	kg/a	20
5.3 - 6.11	1	Piombo (Pb) e composti Totale (composti inorganici e organici espressi come arsenico elementare)	0	kg/a	20
5.3 - 6.11	1	Zinco (Zn) e composti Totale (composti inorganici e organici espressi come arsenico elementare)	0	kg/a	100
5.3 - 6.11	1	Dicloroetano-1,2 (DCE) Totale	0	kg/a	10
5.3 - 6.11	1	Diclorometano (DCM) Totale	0	kg/a	10
5.3 - 6.11	1	Cloroalcani (C10-13) Totale	-	kg/a	1
5.3 - 6.11	1	Esaclorobenzene (HCB) Totale	-	kg/a	1
5.3 - 6.11	1	Esaclorobutadiene (HCBd) Totale	-	kg/a	1
5.3 - 6.11	1	Esaclorocicloesano (HCH) Totale	-	kg/a	1
5.3 - 6.11	1	Composti organici alogenati Totale (espressi come AOX)	0	kg/a	1000
5.3 - 6.11	1	Benzene, toluene, etilbenzene, xileni (BTEX) Totale (espressi come somma dei singoli composti)	0	kg/a	200
5.3 - 6.11	1	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	11000	kg/a	50000
5.3 - 6.11	1	Cloruri Totale (espressi come Cl)	97000	kg/a	200000
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 - Codificare secondo quanto riportato nell'Allegato VIII al D.Lgs. 152/06 e s.m.i..

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” .

4.1 Confronto con le BAT di settore

Sulla G.U.U.E. 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 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	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. E' presente un'unità specifica per il pretrattamento del percolato (CER 19.07.03) e due unità per l'accumulo dei rifiuti liquidi a bassa biodegradabilità realizzata da un serbatoio in PET avente una capacità di circa 60mc.	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 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	I rifiuti liquidi LB sono stoccati in appositi serbatoi in PET	Applicata	L'impianto è autorizzato al deposito D15 per un raggruppamento di rifiuti a bassa biodegradabilità
4c	Funzionamento sicuro del deposito	I serbatoi di stoccaggio per i rifiuti LB sono caratterizzati dalla presenza di un bacino di contenimento per evitare spargimenti in caso di perdite.	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		Applicata	Saranno coperte le seguenti unità biologiche: unità di nitrificazione a biomasse sospese – unità di gestione aerobica dei fanghi ed unità di pretrattamento biologico del percolato.
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 centrifugae filtropressa sono confinate locali chiusi)	Applicata	

e: attenuazione del rumore		Non applicata	Tale BAT non risulta necessaria in quanto le poche apparecchiature rumorose sono posizionate 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		Non Applicata	
	b: ricircolo dell'acqua	L'impianto è dotato di sistema di ricircolo, tale da convogliare i flussi in testa alla fase di equalizzazione	Applicata	
	c: superficie impermeabile	La superficie dell'impianto, relativamente alle zone di movimentazione, scarico, deposito e trattamento, risultano essere impermeabile	Applicata	
	d: tecniche per ridurre la probabilità e l'impatto di tracimazioni e malfunzionamenti di vasche e serbatoi	Sono presenti bacini di sicurezza a servizio dei serbatoi di accumulo dei rifiuti liquidi e dei chemicals. Saranno presenti sensori di troppo pieno per le vasche contenenti rifiuti. Per l'unità di pretrattamento percolato sarà installato un sistema di controllo del livello di liquame in vasca, così da evitare eventuali tracimazioni.	Applicata	
	e: copertura delle zone di deposito e di trattamento dei rifiuti	I rifiuti liquidi a seconda della tipologia e del rapporto di biodegradabilità sono accumulati in serbatoi chiusi od avviati direttamente in unità di processo.	Applicata	
	f: la segregazione dei flussi di acque	Il flussi di liquame sono tenuti separati, sottoposti a pretrattamenti specifici in base alla tipologia ed al rapporto di biodegradabilità	Applicata	
	g: adeguate infrastrutture di drenaggio	Le acque di dilavamento del piazzale e percolazione sono raccolte ed inviate in testa all'impianto	Applicata	

	h: disposizioni in merito alla progettazione e manutenzione per consentire il rilevamento e la riparazione delle perdite	Cap. 8 della Procedura di gestione ambientale dell'impianto di depurazione consortile	Applicata	
	i: adeguata capacità di deposito temporaneo	Scheda I	Applicata	
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 precipitazione chimica o della chiariflocculazione presenti in impianto.	Applicata	
	c: separazione fisica — es. tramite vagli, setacci, separatori di sabbia, separatori di grassi — separazione olio/acqua o vasche di sedimentazione primaria	E' presente una fase di trattamento preliminare dei rifiuti e dei reflui per la rimozione dei corpi medio/fini. Inoltre il ciclo di trattamento, dopo i pretrattamenti specifici, contempla una fase di sedimentazione primaria (chiariflocculazione)	Applicata	
	Trattamento chimico-fisico			
	d: adsorbimento	E' prevista l'installazione di un sistema di filtrazione con resine a scambio ionico e carboni attivi per la rimozione di inquinanti non biodegradabili disciolti adsorbibili.	Applicata	
	e : distillazione/rettificazione		Non applicata	Sono sufficienti le BAT 20 d-f-g
	f: precipitazione	Il ciclo di trattamento, in base alla tipologia ed alla biodegradabilità dei prodotti da trattare, prevede la fase di precipitazione chimico-fisica	Applicata	
	g: ossidazione chimica		Non applicata	Sono sufficienti le BAT 20 d-f-g
	h: riduzione chimica		Non applicata	Sono sufficienti le BAT 20 d-f-g
i: evaporazione		Non applicata	Sono sufficienti le BAT 20 d-f-g	

j: scambio di ioni	E' prevista l'installazione di un sistema di filtrazione con resine a scambio ionico e carboni attivi per la rimozione di inquinanti non biodegradabili disciolti adsorbibili.	Applicata	
k: strippaggio		Non applicata	Sono sufficienti le BAT 20 d-f-g-j. Inoltre, per quanto concerne l'ammoniaca presente nei liquami, il ciclo di trattamento prevede già una fase di nitrificazione
Trattamento biologico			
l: trattamento a fanghi attivi	Il ciclo di trattamento prevede una fase biologica di trattamento a fanghi attivi	Applicata	
m: bioreattore a membrana		Non applicata	È sufficiente la BAT 20l
Denitrificazione			
n: nitrificazione/denitrificazione	L'eventuale presenza inibitrice del processo di nitrificazione/denitrificazione ad opera dei cloruri, con conseguente perdita del rendimento depurativo è compensata dalla successiva rimozione degli inquinanti per mezzo di una fase di filtrazione finale	Applicata	
Rimozione dei solidi			
o: coagulazione e flocculazione	Il ciclo di trattamento prevede una fase di chiariflocculazione, successiva ai pretrattamenti specifici	Applicata	
p: sedimentazione	Il ciclo di trattamento prevede una fase di sedimentazione secondaria successiva ai pretrattamenti specifici	Applicata	
q: filtrazione	E' prevista l'installazione di un sistema di filtrazione per la rimozione di inquinanti non biodegradabili (20d-j)	Applicata	
r: flottazione		Non applicata	Sono sufficienti le BAT 20 o-p-q

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Nota: Le BAT da 25 a 51 non vengono riportate in questo elenco, poiché non sono applicabili al trattamento di depurazione dei reflui industriali 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		Applicata	
	b: biofiltro		Non applicata	Il tenore delle emissioni diffuse non è tale da rendere necessario il loro contenimento e trattamento
	c: ossidazione termica		Non applicata	Il tenore delle emissioni diffuse non è tale da rendere necessario il loro contenimento e trattamento
	d: lavaggio a umido (wetscrubbing)		Non applicata	Il tenore delle emissioni diffuse non è tale da rendere necessario il loro contenimento e trattamento

5. OPERE DI ADEGUAMENTO DA REALIZZARE

5.1 Elenco degli Interventi previsti

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

1. Installazione sistema di filtrazione a doppio stadio carboni attivi e resine ioniche.
2. Installazione di un sistema di controllo del livello liquame nell'unità pretrattamento percolato.
3. Realizzazione di sistema MBBR comparto biologico unità 7A - completo di sistema di aerazione con diffusori a piattelli di tipo microbolle.
4. Installazione sistema di aerazione con diffusori a piattelli di tipo a microbolle nell'unità di pretrattamento biologico del percolato.
5. Installazione sistema di aerazione con diffusori a piattelli di tipo microbolle nell'unità di ossidazione nitrificazione a biomasse sospese (unità 7B).
6. Riqualficazione della fase di equalizzazione per mezzo dello svuotamento e l'installazione di sistemi di miscelazioni del liquame ad asse orizzontale.
7. Realizzazione copertura e convogliamento verso scrubber delle seguenti unità: unità 4 (punto di emissione S1), unità 7B ed unità 8 (punto di emissione S2).

PROGRAMMA DI ATTUAZIONE INTERVENTI			
Settore di intervento	Intervento proposto	Miglioramenti legati	Tempi di realizzazione
Ciclo di trattamento – trattamento finale	Installazione di un sistema di filtrazione a doppio stadio carboni attivi e resine ioniche.	Rimozione dell'eventuale azoto nitrico in eccesso allo scarico et altri inquinanti biorefrattari.	24mesi
Unità pretrattamento percolato	Installazione di un sistema di controllo del livello liquame nell'unità pretrattamento percolato.	Miglioramento delle fasi di controllo del processo di trattamento.	12 mesi
Unità pretrattamento percolato	Installazione sistema di aerazione con diffusori a piattelli.	Miglioramento capacità di trasferimento dell'ossigeno	12 mesi
Unità biologica di ossidazione-nitrificazione MBBR	Realizzazione sistema MBBR unità ossidazione-nitrificazione biologico unità 7A - completo di sistema di aerazione con diffusori a piattelli.	Miglioramento efficienza depurativa con riduzione di fango prodotto e riduzione emissioni odorigene.	12 mesi
Unità biologica di ossidazione-nitrificazione	Installazione sistema di aerazione con diffusori a piattelli di tipo microbolle (unità 7B)	Miglioramento efficienza depurativa – maggiore trasferimento di ossigeno e riduzione	12 mesi

a biomasse sospese		emissioni odorigene.	
Unità di equalizzazione	Riqualificazione della fase di equalizzazione per mezzo dello svuotamento e l'installazione di sistemi di miscelezioni del liquame ad asse orizzontale.	Gestione di un carico inquinante più omogeneo, dovuta alla compensazione dei carichi di punta. Riduzione del grado di setticità dei liquami per effetto dell'omogeneizzazione e delle relative emissioni odorigene.	12 mesi
Unità di ossidazione nitrificazione linea 2 (7B) e unità di digestione aerobica (unità 8)	Realizzazione copertura e convogliamento verso scrubber – punto di emissione S2.	Riduzione ed abbattimento emissioni odorigene.	24 mesi
Unità di pretrattamento percolato (unità 4)	Realizzazione copertura e convogliamento verso scrubber - punto di emissione S1.	Riduzione ed abbattimento emissioni odorigene.	18 mesi

**PROVINCIA DI AVELLINO
COMUNE DI LUOGOSANO**

**A.I.A – IPPC 5.3 a) – 6.11
IMPIANTO DI SAN MANGO SUL CALORE - LUOGOSANO**

ALLEGATO Y3

PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

RINNOVO AIA

REV.05 APRILE 2020

GESTORE IPPC
ASIDEP srl

REFERENTE IPPC
Ing. Ivano SPINIELLO



Rinnovo AIA

Premessa	3
1. Finalità del Piano	3
2. Oggetto del Piano	3
3. Monitoraggio del ciclo depurativo	4
4. Consumo specifico dei chemicals	4
5. Analisi su campioni prelevati durante il trattamento depurativo	4
6. Gestione fanghi	4
8. Tenuta sotto controllo di Macchinari e attrezzature	5
9. Tenuta e controllo dei dispositivi di monitoraggio e di misurazione	5
10. Laboratorio	6
11. Monitoraggio del ciclo di trattamento	7
1 – COMPONENTI AMBIENTALI	7
1. COMPARTO: TRATTAMENTO LIQUAMI	7
1.2 COMPARTO:RIFIUTI IN INGRESSO	11
2. COMPARTO: RIFIUTI PRODOTTI.....	12
1.4 COMPARTO: QUANTIFICAZIONE RISORSE IDRICHE E SCARICHI	13
1.5 COMPARTO: MONITORAGGIOSCARICO E CORPO IDRICO SUPERFICIALE.....	14
1.6 COMPARTO: MATERIE PRIME	15
1.8 COMPARTO: EMISSIONI SONORE.....	16
1.9 COMPARTO: ENERGIA	16
1.10 COMPARTO: EMISSIONI IN ATMOSFERA.....	17
2 - GESTIONE DELL'IMPIANTO	20
2.1 COMPARTO: SISTEMI DI CONTROLLO DELLE FASI CRITICHE	20
2.2 AREE DEPOSITO TEMPORANEO E STOCCAGGIO	21
3 – INDICATORI DI PRESTAZIONE	21
3.1 INDICATORI DI GESTIONE	21
4 – MANUTENZIONE E CALIBRAZIONE	22
4.1 TARATURA SISTEMI DI MISURAZIONE	22
4.2 MANUTENZIONE APPARECCHIATURE ELETTROMECCANICHE.....	22
5 ALLEGATI	23

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 strutturato 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 San Mango sul Calore, 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 campioni non sarebbe disponibile nel breve tempo.

1. Finalità del Piano

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

2. Oggetto del Piano

Il PMeC definisce:

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

3. Monitoraggio del ciclo depurativo

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

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

4. Consumo specifico dei chemicals

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

- consumo totale mensile (espresso in kg/mese)
- consumo specifico a metro cubo di liquame trattato (espresso in kg/m³)

5. Analisi su campioni prelevati durante il trattamento depurativo

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

6. Gestione fanghi

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

La corretta gestione della linea di disidratazione fanghi consentirà di:

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

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

7. Disfunzioni durante il processo di depurazione

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

8. Tenuta sotto controllo di Macchinari e attrezzature

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

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

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

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

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

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

- dati di identificazione;

- caratteristiche tecniche;
- controlli periodici necessari.

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. 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), elaborata su base giornaliera, bisettimanale, trisettimanale, settimanale, quindicinale, mensile ed occasionale, attività svolte sia dal laboratorio interno ASIDEP sia da un laboratorio esterno accreditato. In tabella 2, si elencano gli inquinanti monitorati allo scarico, riportandone la frequenza di misurazione, l'entità delle concentrazioni ammissibili ed i relativi margini di tolleranza, secondo le indicazioni della Decisione Commissione Europea del 10 agosto 2018 n.2018/1147/UE relativamente alla BAT 7.

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

DENOMINAZIONE	FREQUENZA AUTOCONTROLLO	U.M.	ORIGINE DEL DATO	REGISTRAZIONE
Portata influente	giornaliera	m 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 SAN MANGO SUL CALORE - LUOGOSANO - TIPO DI ANALISI E FREQUENZA						
	QUOTIDIANA	TRISETTIMAN.	SETTIMANALE	QUINDICINALE	MENSILE	BIMESTRALE	OCCASIONALE
INGRESSO	pH, COD, NH ₄ (Ma)				SST, P-totale, Alluminio, Ferro, Cromo. (Ma)		
BILANCIAMENTO	pH, COD, NH ₄			BOD ₅ , SST (Me)	Metalli (g. a s.)		
SEDIMENTAZIONE PRIMARIA		COD, NH ₄ , pH (Lu-Me-Ve)	SST (Ve)	BOD ₅ , P-totale (Me)	Cloruri, solfati (Lu)		
DENITRIFICAZIONE				NH ₄ , N-NO ₂ , N-NO ₃ (Gi)			COD
OX 1			SS, SST, SVI (Me)		SSV (Me) esame microscopico del fango		
OX2			SS, SST, SVI (Me)		SSV (Me) esame microscopico del fango		
RICIRCOLO 1				SS, SST (Ve)			
RICIRCOLO 2				SS, SST (Ve)			
ACQUE BIANCHE							(1) pH, COD, BOD ₅ , NH ₄ , N-NO ₂ , N-NO ₃ , Metalli, tensioattivi, Idocarburi Total.
OUT MEDIA			Colore, Materiali grossolani, PH, SST, COD, BOD5, 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-all.5 del D.Lgs 152/06 – inoltre aggiuntivi di: Vanadio, Azoto totale. (g.a s.)		
OUT PUNTIFORME	pH, COD, NH ₄ , cloro attivo libero		Tensioattivi (g. a s.)		E. Coli (g. a s.)		Al, Fe
FANGO ISPESSITO					Concentrazione solidi totali, concentrazione solidi volatili (Gi)		
FANGO DISIDRATATO					Concentrazione solidi totali, concentrazione solidi volatili (Gi)		
PRETRATTAMENTO			pH, COD, NH ₄ , SST, N-NO ₃ (Ve)	BOD ₅ (Ve)			Metalli

- (1) Le analisi sulle acque bianche saranno effettuate ad ogni evento di pioggia che comportata l'accumulo delle stesse nella vasca di prima pioggia.
- (2) La portata in ingresso ed uscita impianto sarà verificata e registrata quotidianamente su apposito modello di gestione giornaliera impianto.

TABELLA 2 – INQUINANTI MONITORATI ALLO SCARICO

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

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

N.A. NON APPLICABILE

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

CONTROLLO SISTEMI DI DEPURAZIONE

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

Punto di emissione	Sistema di trattamento (stadio di trattamento)	Parametri di controllo del processo di trattamento	U.M.	Dispositivi di controllo	Frequenza di controllo	modalità di registrazione dei controlli	REGISTRAZIONE
Fase 6 (A-B)	Denitrificazione	pH	Unità pH	Sonda	Settimanale	Registro	SI
		Redox	mV	Sonda	Settimanale	Registro	SI
Fase 7 (A-B)	Ossidazione-Nitrificazione	pH	Unità pH	Sonda	Settimanale	Registro	SI
		Redox	mV	Sonda	Settimanale	Registro	SI
		Ossigeno	mg/l	Sonda	Settimanale	Registro	SI
Fase 4	Pretrattamento biologico percolato	Ossigeno	mg/l	Sonda	Settimanale	Registro	SI

1.2 COMPARTO: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				
04.01.04				
04.01.05				
04.01.06				
04.02.17				
07.05.12				
07.06.12				
08.01.12				
08.01.16				
08.01.20				
08.03.08				
08.03.13				
11.01.12				
11.01.14				
16.10.02				
19.06.03				
19.06.04				
19.06.05				
19.07.03				
19.08.05				
19.08.12				
19.08.14				
19.09.02				
19.11.06				
19.13.08				
20.01.25				
20.01.30				
20.03.04				
20.03.06				

2. **COMPARTO: RIFIUTI PRODOTTI**

FASE	DESCRIZIONE	CER	Tipologia	MODALITA' DI SMALTIMENTO	FREQUENZA AUTOCONTROLLI E ANALISI	MODALITA' DI REGISTRAZIONE
20	Grigliatura (rifiuti liquidi)	19.08.01	Vaglio	D1-D15	Se necessari saranno prodotti ad ogni variazione significativa del processo che origina il rifiuto. In ogni caso almeno ogni 6 mesi per il CER 19.08.14	Referti analitici laboratorio interno ed esterno sono conservati per almeno 5 anni presso l'impianto.
5	Chiariflocculazione	19.08.14	Fanghi prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 19 08 13	D1-D15		
8-11-12	Digestione aerobica- Ispessimento- Disidratazione fanghi					
-	Uffici	20.03.01	Rifiuti urbani non differenziati	R13		
-	Manutenzione	15.02.03	Materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi.	R13		
-	Manutenzione apparecchiature elettromeccaniche	13.02.08*	Altri oli per motori, ingranaggi e lubrificazione	R13		
-	Ufficio e ciclo produttivo	15.01.02	Imballaggi di plastica	R13		

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

1.4 COMPARTO: QUANTIFICAZIONE RISORSE IDRICHE E SCARICHI**1.4.1 RISORSE IDRICHE**

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

1.4.2 SCARICHI

FATTORE	TIPO DI DETERMINAZIONE	U.M.	MODALITA' DI MISURA	PUNTO DI MONITORAGGIO	FREQUENZA	REGISTRAZIONE
Portata liquame in ingresso	Misura diretta in continuo	m ³	Misuratore di portata	Ingresso impianto	Giornaliera	SI
Portata scarico in corpo idrico	Misura diretta in continuo	m ³	Misuratore di portata	Uscita (post-disinfezione)	Giornaliera	

1.5 COMPARTO: MONITORAGGIO SCARICO 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°97'943''N 14°98'770''E (<i>ponte ferrovia</i>)	40°97'929''N 14°96'757''E (<i>50m dopo S.P. Lapio</i>)	TRIMESTRALE	Ossigeno disciolto + tutti i parametri della tabella 3 all.V del D.lgs. 152/06 per lo scarico in corpo idrico.	APAT IRSA-CNR	Referti analitici

1.5.2 SCARICO FINALE

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

1.6 COMPARTO: MATERIE PRIME

DENOMINAZIONE MATERIA	FASE DEL PROCESSO	STATO FISICO	ETICHETTATURA	METODO DI MISURA	Unità di misura	FREQUENZA	MODALITA' DI REGISTRAZIONE E TRASMISSIONE	REGISTRAZIONE
Calce idrata	Disidratazione fanghi	Polvere	GHS07-GHS05	Richiesta di approvvigionamento e orario funzionamento pompe dosatrici	kg/mese	Mensile	Annotazione sulla scheda di riepilogo mensile	Scheda mensile
Soda caustica	Precipitazione Alcalina	Liquido	GHS05	Richiesta di approvvigionamento e orario funzionamento pompe dosatrici	kg/mese	Mensile	Annotazione sulla scheda di riepilogo mensile	Scheda mensile
PAC 18%		Liquido	GHS05	Richiesta di approvvigionamento e orario funzionamento pompe dosatrici	kg/mese	Mensile	Annotazione sulla scheda di riepilogo mensile	Scheda mensile
Cloruro ferrico	Disidratazione meccanica	Liquido	GHS07-GHS05	Richiesta di approvvigionamento e orario funzionamento pompe dosatrici	kg/mese	Mensile	Annotazione sulla scheda di riepilogo mensile	Scheda mensile
Polielettrolita cationico e disidratazione meccanica	Chimico-fisico	Polvere	GHS07-GHS05	Richiesta di approvvigionamento e orario funzionamento pompe dosatrici	kg/mese	Mensile	Annotazione sulla scheda di riepilogo mensile	Scheda mensile
Ipoclorito di sodio	Disinfezione	Liquido	GHS05-GHS09	Richiesta di approvvigionamento e orario funzionamento pompe dosatrici	kg/mese	Mensile	Annotazione sulla scheda di riepilogo mensile	Scheda mensile

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

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

NOTA: Il monitoraggio del suolo avverrà entro il primo anno di avvio dell'attività a seguito di rilascio del provvedimento riesame/rinnovo AIA.

1.7.2 COMPARTO: MONITORAGGIO DELLE ACQUE SOTTERRANEE (FALDE)

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

1.8 COMPARTO: EMISSIONI SONORE

PARAMETRO	TIPO DI DETERMINAZIONE	U.M.	METODICA	PUNTI DI MISURA	FREQUENZA	REGISTRAZIONE
Livello di emissione	Misure dirette discontinue	dB(A)	Allegato A DM 16.03.1998	M1-M2-M3-M4-M5-M6 vedi figura 3 - elaborato Y6	Biennale od ogni qualvolta intervengano modifiche che possano influire sulle emissioni acustiche.	Referti analitici

1.9 COMPARTO: ENERGIA

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

1.10 COMPARTO: EMISSIONI IN ATMOSFERA

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

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

FASE DEL PROCESSO DEPURATIVO	TIPO DI EMISSIONE	DENOMINAZIONE PUNTO DI MISURA	PAMETRI MONITORATI	U.M.	METODO ANALITICO	LIMITE	RIF. NORMATIVI	FREQUENZA	REGISTRAZIONE
Comparto biologico nitrificazione MBBR (linea 1) e denitro.	Diffusa	E1	1. Solfuro di idrogeno	mg/mc	UNI-EN ISO 16017:2004	14	APAT-IRSA	Semestrale	Referti analitici
			2. Ammoniaca	mg/mc	UNI-EN ISO 16017:2004	18	APAT-IRSA	Semestrale	Referti analitici
			3. Ammine	mg/mc	UNI-EN ISO 16017:2004	9	APAT-IRSA	Semestrale	Referti analitici
			4. Composti organici contenenti Zolfo	mg/mc	UNI-EN ISO 16017:2004	3.2	APAT-IRSA	Semestrale	Referti analitici
			5. Acidi grassi volatili	mg/mc	UNI-EN ISO 16017:2004	25	APAT-IRSA	Semestrale	Referti analitici
			6. Scatolo	µg/mc	UNI-EN ISO 16017:2004	0.35	APAT-IRSA	Semestrale	Referti analitici
			7. Metilmercaptano	mg/mc	UNI-EN ISO 16017:2004	1.00	APAT-IRSA	Semestrale	Referti analitici
			8. Etilmercaptano	mg/mc	UNI-EN ISO 16017:2004	1.25	APAT-IRSA	Semestrale	Referti analitici
			9. acido acetico	mg/mc	UNI-EN ISO 16017:2004	25	APAT-IRSA	Semestrale	Referti analitici
			10. Indolo	µg/mc	UNI-EN ISO 16017:2004	0.6	APAT-IRSA	Semestrale	Referti analitici
Disidratazione e deposito temporaneo dei fanghi.	Diffusa	E2	1. Solfuro di idrogeno	mg/mc	UNI-EN ISO 16017:2004	14	APAT-IRSA	Semestrale	Referti analitici
			2. Ammoniaca	mg/mc	UNI-EN ISO 16017:2004	18	APAT-IRSA	Semestrale	Referti analitici
			3. Ammine	mg/mc	UNI-EN ISO 16017:2004	9	APAT-IRSA	Semestrale	Referti analitici
			4. Composti organici contenenti Zolfo	mg/mc	UNI-EN ISO 16017:2004	3.2	APAT-IRSA	Semestrale	Referti analitici
			5. Acidi grassi volatili	mg/mc	UNI-EN ISO 16017:2004	25	APAT-IRSA	Semestrale	Referti analitici
			6. Scatolo	µg/mc	UNI-EN ISO 16017:2004	0.35	APAT-IRSA	Semestrale	Referti analitici
			7. Metilmercaptano	mg/mc	UNI-EN ISO	1.00	APAT-IRSA	Semestrale	Referti analitici

					16017:2004					
			8. Etilmercaptano	mg/mc	UNI-EN ISO 16017:2004	1.25	APAT-IRSA	Semestrale	Referti analitici	
			9. acido acetico	mg/mc	UNI-EN ISO 16017:2004	25	APAT-IRSA	Semestrale	Referti analitici	
			10. Indolo	µg/mc	UNI-EN ISO 16017:2004	0.6	APAT-IRSA	Semestrale	Referti analitici	

FASE DEL PROCESSO DEPURATIVO	TIPO DI EMISSIONE	DENOMINAZIONE PUNTO DI MISURA	PARAMETRI	Concentrazione OUT scrubber mg/Nm ³	Flusso di massa [g/h]	Limite Flusso di massa [g/h]	METODO ANALITICO	LIMITE mg/Nm ³	RIF. NORMATIVI	FREQUENZA	REGISTRAZIONE
Pretrattamento percolato	Convogliata	S1	1. Solfuro di idrogeno (classe II)	1.04	12.48	50	UNICHIM 634:1984	5	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	semestrale	Referti analitici
			2. Ammoniaca (classe IV)	0.10	1.2	2000	UNICHIM 632:1984	250	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	semestrale	Referti analitici
			3. Ammine (classe II)	0.1	1.2	100	NIOSH 2010	20	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	semestrale	Referti analitici
			4. Composti organici contenenti Zolfo (classe V)	20	240	5000	UNI EN 14791:2006	500	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	semestrale	Referti analitici
			5. Acidi grassi volatili	<0.1	<1.2	-	UNI EN 12619:2013	25	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	semestrale	Referti analitici
			6. Scatolo	<0.1	<1.2	-	UNI EN 12619:2013	0.35 µg/mc	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	semestrale	Referti analitici
			7. Metilmercaptano (Classe I)	0.1	1.2	25	UNI EN 12619:2013	5	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	semestrale	Referti analitici
			8. Etilmercaptano (Classe I)	0.1	1.2		UNI EN 12619:2013		D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	semestrale	Referti analitici
			9. acido acetico (Classe III)	5	60	2000	NIOSH 7903	150	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	semestrale	Referti analitici
			10. Indolo	<0.1	<1.2	-	UNI EN 12619:2013	0.6 µg/mc	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	semestrale	Referti analitici
			Portata	-	-	-	UNI EN ISO 16911 - 1: 2013	-	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	semestrale	Referti analitici
			Velocità	-	-	-	UNI EN ISO 16911- 1:2013	-	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	semestrale	Referti analitici

FASE DEL PROCESSO DEPURATIVO	TIPO DI EMISSIONE	DENOMINAZIONE PUNTO DI MISURA	PARAMETRI	Concentrazione OUT scrubber mg/Nm ³	Flusso di massa [g/h]	Limite Flusso di massa [g/h]	METODO ANALITICO	LIMITE mg/Nm ³	RIF. NORMATIVI	FREQUENZA	REGISTRAZIONE
Nitrificazione a biomasse sospese (linea 2) e digestione aerobica del fango	Convogliata	S2	1. Solfuro di idrogeno (classe II)	1.04	12.48	50	UNICHIM 634:1984	5	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	semestrale	Referti analitici
			2. Ammoniaca (classe IV)	0.10	1.2	2000	UNICHIM 632:1984	250	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	semestrale	Referti analitici
			3. Ammine (classe II)	0.1	1.2	100	NIOSH 2010	20	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	semestrale	Referti analitici
			4. Composti organici contenenti Zolfo (classe V)	20	240	5000	UNI EN 14791:2006	500	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	semestrale	Referti analitici
			5. Acidi grassi volatili	<0.1	<1.2	-	UNI EN 12619:2013	25	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	semestrale	Referti analitici
			6. Scatolo	<0.1	<1.2	-	UNI EN 12619:2013	0.35 µg/mc	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	semestrale	Referti analitici
			7. Metilmercaptano (Classe I)	0.1	1.2	25	UNI EN 12619:2013	5	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	semestrale	Referti analitici
			8. Etilmercaptano (Classe I)	0.1	1.2		UNI EN 12619:2013		D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	semestrale	Referti analitici
			9. acido acetico (Classe III)	5	60	2000	NIOSH 7903	150	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	semestrale	Referti analitici
			10. Indolo	<0.1	<1.2	-	UNI EN 12619:2013	0.6 µg/mc	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	semestrale	Referti analitici
			Portata	-	-	-	UNI EN ISO 16911 - 1: 2013	-	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	semestrale	Referti analitici
			Velocità	-	-	-	UNI EN ISO 16911 - 1:2013	-	D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	semestrale	Referti analitici

SISTEMA DI TRATTAMENTO FUMI

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

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

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

2.2 AREE DEPOSITO TEMPORANEO E STOCCAGGIO

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

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

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

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

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

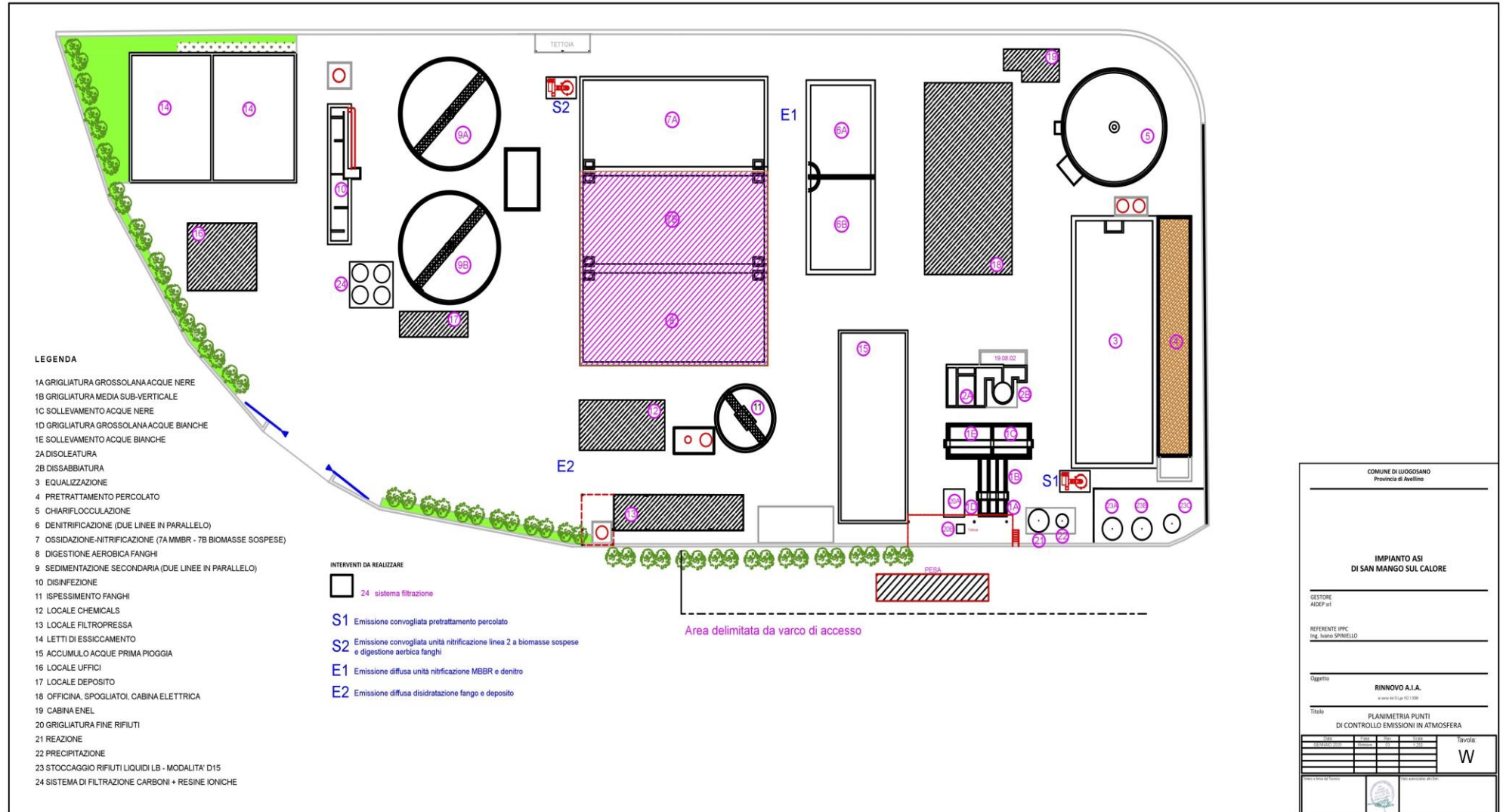
4.2 MANUTENZIONE APPARECCHIATURE ELETTROMECCANICHE

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

5. ALLEGATI



ALL.1 - Individuazione punti di verifica emissioni acustiche.



ALL.2 - Individuazione punti di verifica emissioni in atmosfera.



ALL.3 - Individuazione punti di monitoraggio falde e suolo.