REGIONE PIEMONTE

PROVINCIA DI ALESSANDRIA

COMUNE DI CASSANO SPINOLA

ENTE DI GOVERNO DELL'AMBITO TERRITORIALE OTTIMALE N. 6 ALESSANDRINO

REVAMPING VOLTO ALLA REALIZZAZIONE DI UN SISTEMA DI ESSICCAZIONE DEI FANGHI PROVENIENTI DA IMPIANTI DI DEPURAZIONE

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA

COMMITTENTE

GESTIONE ACQUA S.P.A.
REGIONE SCRIVIA – 15063 CASSANO SPINOLA (AL)
tel. +39 0143 - 477577
fax.+39 0143 - 478658

IL PROGETTISTA

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l
Corso Giolitti, 36 – 12100 CUNEO (CN)
Tel. +39 0171.698381 – fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it

Dott. Ing. Fabrizio Saglietto

ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI CUNEO
A1067 Dott. Ing. Fabrizio Saglietto

DESCRIZIONE

RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA

DATA	**SCALA**				**ALLEGATO**
01/02/2022	/				**1**
COMMESSA	livello	categoria	tipologia	revisione	
2021_039	PF	RI	TXT	01	

01	01/02/2022	AGGIORNAM.SU RICHIESTA COMMITTENZA	VI.MA.	BH.FR.	SA.FA.
00	01/02/2022	EMISSIONE PER CONSEGNA	VI.MA.	BH.FR.	SA.FA.
REV.	**DATA**	**DESCRIZIONE**	**REDATTO**	**CONTROLLATO**	**APPROVATO**

A TERMINI DI LEGGE CI RISERVIAMO LA PROPRIETA' DI QUESTO ELABORATO CON DIVIETO DI RIPRODURLO O RENDERLO NOTO A TERZI SENZA LA NOSTRA AUTORIZZAZIONE

SAGLIETTO ENGINEERING S.R.L. CON SISTEMA CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E ISO 45001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT310186, N° IT250310/UK-1 E IT300072

SOMMARIO

PREMESSA 3

NORMATIVA DI RIFERIMENTO 4

INQUADRAMENTO DELL'AREA E DELL'INTERVENTO 6

STATO DI FATTO 7

LINEA LIQUAMI 8

LINEA FANGHI 8

DATI DI PROCESSO LINEA ACQUE 9

REFLUO FOGNARIO 9

REFLUO ROQUETTE 11

RIFIUTI LIQUIDI 11

CARICO COMPLESSIVO 12

QUALITÀ ALLA SCARICO 13

DATI DI PROGETTO LINEA FANGHI 13

FANGHI IMPIANTO 14

FANGHI ROQUETTE 14

FANGHI PROVENIENTI DA ALTRI IMPIANTI DI DEPURAZIONE (EGATO6 ALESSANDRINO) 14

SOLUZIONE PROGETTUALE ADOTTATA 15

Linea fanghi impianto: *15*

Linea fanghi Roquette: *15*

Fanghi di depurazione EGATO6: *16*

1) LINEA FANGHI IMPIANTO 16

1a) Ispessimento dinamico *16*

Stazione di rilancio fanghi alla disidratazione 17

1b) Disidratazione *17*

Generalità 17

Modello proposto e caratteristiche 19

Stazione di preparazione polielettrolita 20

Altri accessori 21

Stazione di rilancio fanghi all'essiccamento 21

Altre opere previste 22

1c) Essiccamento *22*

Generalità 22

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2007 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT310186, N° IT250310/UK E IT276027/UK

Caratteristiche tecniche 26
Altre opere previste 28
2) LINEA FANGHI ROQUETTE 29
2a) Disidratazione *29*
Modello proposto e caratteristiche 29
Stazione di preparazione polielettrolita 30
Altri accessori 31
Stazione di rilancio fanghi all'essiccamento 31
2b) Essiccamento *31*
3) FANGHI DI DEPURAZIONE EGATO6 31
4) GENERALITÀ IMPIANTISTICHE 31
RIDUZIONE ANNUALE DEI QUANTITATIVI DI FANGO PRODOTTI 32
Fanghi impianto *32*
Fanghi Roquette *33*
Totali linea impianto + Roquette *33*
Fanghi provenienti da altri impianti di depurazione *34*
Totali linea complessivo *35*
CARATTERISTICHE GEOLOGICHE ED IDROGEOLOGICHE DEL SITO 35
DISPONIBILITÀ DELLE AREE 36
GESTIONE DELLE MATERIE 36
VINCOLI 37
INTERFERENZE CON SOTTOSERVIZI 37
CONSIDERAZIONI SUL RISCHIO ARCHEOLOGICO 37
RILIEVO TOPOGRAFICO 38
CRONOPROGRAMMA 38
PREZZIARIO DI RIFERIMENTO 38
ALLEGATI 39

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2007 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT310186, N° IT250310/UK E IT276027/UK

PREMESSA

La società Gestione Acqua S.p.A, gestore del Servizio Idrico Integrato dell'area di interesse, ha affidato alla società di ingegneria Saglietto Engineering S.r.l. nella persona del sottoscritto professionista Dott. Ing. Fabrizio Saglietto, l'incarico di redigere il Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica "*Revamping volto alla realizzazione di un sistema di essiccamento dei fanghi provenienti da impianti di depurazione*" consistente, principalmente, nella realizzazione di nuovi comparti e installazione di nuove apparecchiature per il potenziamento del trattamento dei fanghi raccolti dalla linea acque dell'impianto e di quelli addotti dal limitrofo stabilimento Roquette Italia S.p.A attraverso una condotta dedicata.

Nel complesso, la progettazione è ispirata ai principi di efficienza ed efficacia nei riguardi della risoluzione delle odierne problematiche gestionali, della massima economicità e della semplicità realizzativa per la riduzione della produzione dei fanghi, come prescrive l'art. 179 del D.Lgs 152/06, privilegiando il recupero, prima di materia e poi di energia, rispetto allo smaltimento.

L'impianto di trattamento acque reflue civili ed industriali localizzato nel Comune di Cassano Spinola (AL), Regione Scrivia è regolamentato secondo autorizzazione AIA Prot. Gen. N. 20210048618 Codice e Num. Det. DDAP2-760–2021 aggiornata in data 05/08/2021.

La definizione delle proposte progettuali è stata ispirata dai criteri di economicità congiunta alla massima efficacia e semplicità realizzativa e gestionale, sulla base delle esigenze concrete della Committenza e di un'analisi costi-benefici.

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2007 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT310186, N° IT250310/UK E IT276027/UK

NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Gli interventi in progetto sono redatti in conformità alla seguente Normativa specifica di settore:

- D.P.C.M. 4 marzo 1996- Disposizioni in materia di risorse idriche e s.m.i.;
- D.M. lavori Pubblici 12 dicembre 1985;
- D. Lgs .1 agosto 2003 n. 259 e s.m.i aggiornato al 26/10/2015 Codice delle Comunicazioni elettroniche (art. 95);
- D.M. 11/3/1988 Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, esecuzione e collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione di cui alla Legge 2/21974 n.64. Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche e s.m.i.;
- DIN 1072/1985-12 “Road and foot bridges; design loads”;
- C950-88: AWWA “Standard for Fiberglass Pressure Pipe”;
- D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 “Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio”;
- L.R. Piemonte 3/4/1989 n.20 Norme regionali in materia di tutela di beni culturali, ambientali e paesistici e s.m.i.
- D.P.C.M 15 dicembre 2005 “Individuazione della documentazione necessaria alla verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi proposti, ai sensi dell’art. 146, comma 3, del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio di cui al D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42.”;
- D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 e s.m.i. “Norme in materia ambientale”;
- D.Lgs. 16 gennaio 2008, n. 4 “Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante Norme in materia ambientale”;
- D.Lgs. 29 giugno 2010, n. 128 “Modifiche ed integrazioni al decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale, a norma dell'articolo 12 della legge 18 giugno 2009, n. 69”;
- D.P.R. 31/2017 “Regolamento recante individuazione degli interventi esclusi dall’autorizzazione paesaggistica o sottoposti a procedura semplificata”;
- R.D.L. 30/12/1923 n.3267 “Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani”;
- L.R. 45/89 e s.m.i. “Nuove norme per gli interventi da eseguire in terreni sottoposti a vincolo per scopi idrogeologici”;

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2007 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT310186, N° IT250310/UK E IT276027/UK

- Circolare del Presidente della Giunta regionale 3 aprile 2012, n. 4/AMD "Legge regionale 9 agosto 1989, n. 45 (Nuove norme per gli interventi da eseguire in terreni sottoposti a vincolo per scopi idrogeologici). Note interpretative e indicazioni procedurali.";
- D.lgs. 18 aprile 2016 n 50 Codice-appalti pubblici "Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2014/23/EU, 2014/24/EU, 2014/25/EU";
- D.Lgs. 19 aprile 2017 n. 56 "Disposizioni integrative e correttive al Decreto Legislativo 18 aprile 2016, n. 50";
- D.M. 19/4/2000 n. 145 "Regolamento capitolato generale d'appalto dei lavori pubblici". Regolamento recante il capitolato generale d'appalto dei lavori pubblici, ai sensi dell'art. 3, comma 5 della legge 11 febbraio 1994 n. 109 e s.m.i.;
- Legge 01/08/2002 n. 166 "Disposizioni in materia di infrastrutture e trasporti e s.m.i.";
- L.R. Piemonte 21/3/84 n.18 e s.m.i. "Norme regionali in materia d'opere e lavori pubblici";
- L.R. Piemonte 26/3/1990 n. 13 in materia di depurazione e scarichi;
- L.R. Piemonte 07/04/2006 n. 6 "Disposizioni in materia di autorizzazione agli scarichi delle acque reflue domestiche" e modifiche alla legge regionale 30 aprile 1996, n 22, L.R. 66/1994, L.R. 37/1996, L.R. 10/1997, L.R. 6/2003;
- R.D. 11/12/1933 n. 1775 Approvazione del testo unico delle disposizioni di Legge sulle acque e sugli impianti elettrici e s.m.i.;
- Direttiva 3/31999 – Razionalizzazione sistemazione nel sottosuolo degli impianti tecnologici in adempimento a quanto indicato dal D.P.R. 16/12/1996 n. 610 art 54 (nuovo codice della strada);
- DPR 6 giugno 2001, n. 380 "Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia" e s.m.i.;
- D.P.R. 8/6/2001 n. 327 "Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia d'espropriazione per pubblica utilità" e s.m.i.;
- D.Lgs. 9 Aprile 2008 n. 81 "Testo unico in materia di salute e sicurezza sul lavoro" coordinato con il D.Lgs. 3 agosto 2009 n. 106 e s.m.i.;
- R.D. 25/7/1904 n.523 Testo unico delle disposizioni intorno alle opere idrauliche;
- D. M. Infrastrutture Trasporti 17 Gennaio 2018 (G.U. 20 febbraio 2018) "Norme tecniche per le Costruzioni";

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2007 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT310186, N° IT250310/UK E IT276027/UK

- Circolare 21 gennaio 2019 n. 7 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (G.U. 11 febbraio 2019 n. 35 – Suppl. Ord n.5.) "Istruzioni per l'applicazione delle 'Norme Tecniche dell'Aggiornamento delle Norme tecniche per le Costruzioni' di cui al D.M. 17 gennaio 2018";
- Guida alla progettazione dei sistemi di collettamento e depurazione delle acque reflue urbane. 1/2001- Agenzia Nazionale per la Protezione dell'Ambiente;
- Direttiva 2000/60/CE Quadro per l'azione comunitaria in materia di acqua;
- D.P.G.R. 34-2009 del 1/12/2008 e s.m.i. per le procedure relative alle autorizzazioni in materia di paesaggio;
- Deliberazione Giunta Regione Piemonte n. 24-13302 del 15/12/2010 Linee guida per la gestione delle rocce e terre da scavo ai sensi dell'art 186 del D. Lgs. n.152 del 3/4/2006;
- Conclusione sulle migliori tecniche disponibili B.A.T. per il trattamento dei rifiuti "Decisione di esecuzione (UE) 2018/1147 della Commissione del 10/08/2018".

INQUADRAMENTO DELL'AREA E DELL'INTERVENTO

L'area in oggetto è localizzata nel settore nord-occidentale del territorio del comune di Cassano Spinola (catastalmente foglio 6, mappale 357) a distanza di circa 300 m (in direzione ovest) dal corso del Torrente Scrivia, ricettore dell'effluente depurato.

L'area ricade in un ambito di transizione tra l'area industriale dell'insediamento produttivo della società *Roquette Italia* (distante circa 600 m in direzione sud-est) e il territorio agricolo che si estende sia in direzione nord tra il tracciato dell'ex SS 35 e il corso del torrente. Le aree agricole sono caratterizzate da coltivazione di mais, frumento e altre colture cerealicole, alternate a foraggio impiegato nella zootecnica (localmente è privilegiato l'allevamento destinato al consumo delle carni rispetto alla produzione di latte).

Il depuratore è raggiungibile da Via Circonvallazione (l'ex SS 35) percorrendo un breve tratto della "Strada Scrivia" (attigua alla recinzione nord dello stabilimento Roquette); successivamente si imbocca (bivio sulla destra) la strada che, con percorso di circa 400 m conduce al depuratore.

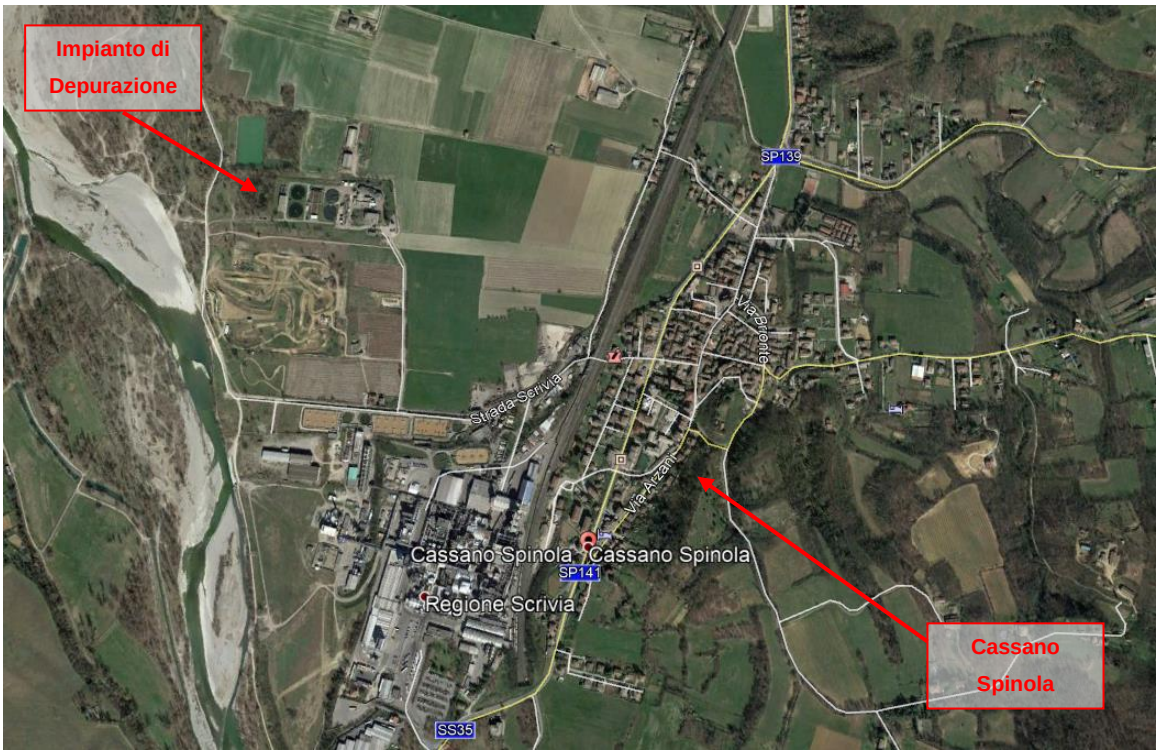
La porzione di area attualmente disponibile, che presenta un andamento pianeggiante a quota media di 172,50 m. s.l.m., ha una superficie complessiva di circa 55.200 m2 con perimetro di 1.150 m; la realizzazione delle opere in progetto è prevista all'interno degli attuali confini di proprietà. Il sito del

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2007 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT310186, N° IT250310/UK E IT276027/UK

depuratore all'interno della recinzione è occupato dalle strutture di servizio e dagli impianti tecnologici della depurazione, da limitate aree prative, dai percorsi pavimentati di accesso ai manufatti e da alcune piantumazioni di carattere ornamentale.

Nell'immagine seguente è indicata la posizione del depuratore oggetto di intervento:



Individuazione dell'impianto di depurazione

Nell'elaborato "*2_Relazione di prefattibilità ambientale*", è possibile trovare l'analisi dei vincoli presenti sul territorio.

STATO DI FATTO

L'impianto di depurazione è costituito da un trattamento biologico a fanghi attivi con cicli alternati, preceduto da sedimentazione primaria.

L'impianto è dotato di una linea fanghi con digestione anaerobica multistadio ferma per la vetustà delle componenti. Allo stato attuale, uno dei due digestore primari è stato riconvertito a bacino di accumulo per i fanghi liquidi (CER190812) provenienti dal limitrofo stabilimento Roquette Italia, mentre il digestore secondario è attualmente utilizzato come accumulo statico prima della disidratazione meccanica.

L'impianto è articolato nelle seguenti fasi funzionali:

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2007 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT310186, N° IT250310/UK E IT276027/UK

Linea liquami

- Opera di presa e grigliatura grossolana;
- sollevamento liquami;
- grigliatura fine meccanizzata (a valle della quale sono immessi i rifiuti speciali, conferiti mediante autobotte, e previamente stoccati in bacino di accumulo);
- dissabbiatura e disoleazione;
- decantazione primaria;
- sollevamento fanghi primari;
- trattamento biologico a fanghi attivi con cicli alternati;
- decantazione secondaria;
- sollevamento fanghi di riciclo e supero;
- disinfezione con ipoclorito;
- trattamento terziario di chiariflocculazione, filtrazione, disinfezione con U.V. e riutilizzo dei reflui depurati (attualmente attiva la sola linea di filtrazione con conseguente riutilizzo dei reflui depurati nei cicli interni di lavorazione).

Linea fanghi

- miscelazione fanghi;
- ispessimento dinamico;
- digestione anaerobica bistadio;
- stoccaggio biogas;
- disidratazione meccanizzata su tre linee attrezzate con decanter centrifughi.

La "sorgente Roquette" attualmente genera un carico di fango che viene recapitato all'impianto tramite fangodotto e che viene trattato su una filiera completamente indipendente (equalizzazione e disidratazione meccanica).

Nel seguito sono riportati i quantitativi attualmente autorizzati dei fanghi provenienti dallo stabilimento Roquette Italia:

- Quantitativo massimo annuo: mc 350.400;
- Quantitativo medio giornaliero: mc. 960 mc/giorno;
- Quantitativo medio orario: mc. 40 /ora;

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2007 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT310186, N° IT250310/UK E IT276027/UK

- Quantitativi orari di punta: mc. 45 /ora per non più di 8 ore consecutive, fermo restando il quantitativo di 960 mc/giorno;
- Tenore medio in SS: 25 gr/l (2.5 % sostanza secca determinata a 105°C) fermo restando il quantitativo giornaliero di 24 t/g di SS derivante dal prodotto di 40mc/hx24hx2.5% SS.

DATI DI PROCESSO LINEA ACQUE

Refluo fognario

Per la componente fognaria si considera una maggiorazione rispetto al carico attuale quale margine di sicurezza e franchigia per futuro incremento dell'agglomerato servito.

Per quanto riguarda la portata idraulica da trattare si è considerata una progressiva riduzione delle acque parassite in grado di determinare il seguente scenario:

Determinazione della portata idraulica		
Parametro	**u.m.**	**Valore**
Abitanti equivalenti serviti	AE	23.500
Dotazione idrica	l/AE/d	300
Afflusso in fognatura	(-)	0,8
Portata nera (giornaliera)	m^3/d	5.640
Acque di infiltrazione	m^3/d	3.000
Totale portata media in tempo asciutto	m^3/d	8.640

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2007 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT310186, N° IT250310/UK E IT276027/UK

Dati assunti per il carico fognario			
Parametro	**u.m.**	**Attuale (media 2019-2020)**	**Nominale di Progetto**
Portata media giornaliera (Qm)	m^3/d	10.000	8.640
	m^3/h	416	360
Portata di punta nera (Qpn)	m^3/h	600	600
Portata massima in tempo di pioggia (5 Qm)	m^3/h	/	1.800 [1]
Carico medio di BOD5	kg/d	630	750
Concentrazione media di BOD5	mg/l	63	85
Carico medio di COD	kg/d	1.435	1.730
Concentrazione media di COD	mg/l	143	200
Carico medio di **Ntot**	kg/d	148	170
Concentrazione media di **Ntot**	mg/l	15	20
Carico medio di P	kg/d	22,5	27
Concentrazione media di P	mg/l	2,2	3,1
Carico medio di SST	kg/d	1.020	1.200
Concentrazione media di SST	mg/l	102	140

[1] Alla portata 5Qm pari a 1800 mc/h da sollevare alle griglie fini e al dissabbiatore, non deve essere aggiunto il contributo dei rifiuti, in quanto l'alimentazione dei rifiuti per portate delle fognatura superiori a 2,5 Qm (900 mc/h) andrà direttamente al trattamento biologico.

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2007 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT310186, N° IT250310/UK E IT276027/UK

Refluo Roquette

Dati carico Roquette			
Parametro	**u.m.**	**Dato storico (2019-2020)**	**Massimo autorizzato**
Portata media giornaliera (Qm)	m^3/d	9.000	15.000
	m^3/h	375	625
Portata massima	m^3/h	750	750
Carico di BOD5	kg/d	150	3.000
Concentrazione di BOD5	mg/l	17	200
Carico di COD	kg/d	625	6.000
Concentrazione di COD	mg/l	70	400
Carico di N_{tot}	kg/d	56	675
Concentrazione di N_{tot}	mg/l	6,2	~ 45 **(*)**
Carico di P_{tot}	kg/d	11	120
Concentrazione di P_{tot}	mg/l	1,2	8
Carico di SST	kg/d	215	3.000
Concentrazione di SST	mg/l	24	200

(*) Tabella 3 All. 5 D.Lgs. 152/06

Rifiuti liquidi

Dati assunti per il carico "Rifiuti liquidi"			
Parametro	**u.m.**	**Dato storico (2019-2020)**	**Massimo autorizzato**
Portata media giornaliera (Qm)	m^3/d	68	200
	m^3/h	2,8	8,3
Portata media effettiva	m^3/h	10	~ 15
Carico di COD	kg/d	1.050	2.800
Concentrazione di COD	mg/l	15.400	14.000

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2007 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT310186, N° IT250310/UK E IT276027/UK

Carico complessivo

Il carico complessivo in ingresso all'impianto è assunto come indicato nella tabella seguente:

Carico complessivo					
Parametro	**u.m.**	**Carico fognatura**	**Carico rifiuti liquidi**	**Carico Roquette**	**TOTALE**
Portata media giornaliera (Qm)	m^3/d	8.640	200	15.000	23.840
	m^3/h	360	8,3	625	993 ~ 1.000
Portata di punta nera	m^3/h	600	~ 15	750	1.365
Portata massima trattata in condizioni di pioggia (Qmax)	m^3/d	43.200	200	18.000	61.400
	m^3/h	1.800	8,33	750	2.558
Portata massima sollevamento iniziale (5Qm)	m^3/d	43.200	/	/	43.200
	m^3/h	1.800	/	/	1.800
Portata massima trattamento biologico (3Qm)	m^3/d	/	/	/	36.840
	m^3/h	/	/	/	1.535
Carico di BOD5	kg/d	750	1.400	3.000	5.150
Concentrazione di BOD5	mg/l				216
Carico di COD	kg/d	1.730	2.800	6.000	10.530
Concentrazione di COD	mg/l				442
Carico di N_{tot}	kg/d	170		675	845
Concentrazione di Ntot	mg/l				35
Carico di P_{tot}	kg/d	27		120	147
Concentrazione di P_{tot}	mg/l				6
Carico di SST	kg/d	1.200		3.000	4.200
Concentrazione di SST	mg/l				176

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2007 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT310186, N° IT250310/UK E IT276027/UK

Va considerato che la conformazione degli ingressi fa sì che il carico complessivo si "componga" in sezioni successive dell'impianto.

Qualità alla scarico

L'impianto è autorizzato allo scarico delle acque depurate avente la seguente localizzazione:

- località: Cassano Spinola/Regione Scrivia - Foglio 6 - Map. 283;
- corpo ricettore: Torrente Scrivia;
- classificazione fognatura: II categoria;
- con impianto di depurazione;
- dotato di scaricatore di troppo pieno.

nel rispetto delle seguenti prescrizioni:

a) lo scarico (avente potenzialità compresa fra 50.000 e 100.000 abitanti equivalenti) dovrà
   - rispettare i limiti stabiliti dal D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i. (Tabella 1, Tabella 2 e Tabella 3 - Allegato 5 parte Terza):
     - Tabella 1: si dovrà far riferimento al limite di concentrazione;
     - Tabella 2: si dovrà far riferimento al limite di concentrazione;
     - Tabella 3.

DATI DI PROGETTO LINEA FANGHI

Si riporta in seguito il riepilogo dei dati di progetto della linea fanghi impianto, fanghi Roquette e dei fanghi provenienti da altri impianti di depurazione dell'ambito ottimale Alessandrino. Per Roquette Italia è stato considerato il conferimento in termini di portata e di concentrazione di sostanza secca in base alle previsioni produttive dello stabilimento che, rispetto alle condizioni autorizzate attuali, prevedono una contrazione dei volumi conferibili.

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2007 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT310186, N° IT250310/UK E IT276027/UK

Fanghi impianto

Fango estratto dalla linea acque e costituito da fanghi primari e fanghi di supero:

Dati di funzionamento **Linea fanghi impianto**			
Parametro	**u.d.m.**	**Produzione**	**Note**
Fango disidratato attuale	Ton t.q. / anno	3.000	Stima effettuata sulla base degli anni precedenti
	%	28	
	Ton SS / anno	840	

Fanghi Roquette

Fango conferito tramite fangodotto:

Dati di funzionamento **Linea fanghi Roquette**			
Parametro	**u.d.m.**	**Produzione**	**Note**
Portata	mc / h	25	Fango conferito tramite fangodotto
	mc / anno	219.000	
Concentrazione sostanza secca	%	1,75	
Sostanza secca	tonSS / anno	3.832,5	

Fanghi provenienti da altri impianti di depurazione (EGATO6 Alessandrino)

Oltre ai fanghi impianto e fanghi Roquette, sarà considerato un apporto di fanghi provenienti da altri impianti di depurazione da inviare in essiccamento per un volume di circa 5.000 ton tq/anno al 24% SS:

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2007 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT310186, N° IT250310/UK E IT276027/UK

Dati di funzionamento Apporto fanghi da impianti di depurazione		
Parametro	**u.d.m.**	**Produzione**
Fango conferito	Ton t.q. / anno	5.000
	%	24
	Ton SS / anno	1.200

SOLUZIONE PROGETTUALE ADOTTATA

Il presente progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica, prevede la **realizzazione ex-novo di diversi comparti a servizio di una nuova linea fanghi disposti in una zona libera a sud dell'impianto all'interno dell'attuale proprietà.**

L'intervento previsto presso l'impianto di depurazione di Cassano Spinola ha, principalmente, la finalità di ridurre il quantitativo di fanghi prodotti tramite l'introduzione, nella linea di trattamento, di un essiccatore a bassa temperatura.

I fanghi raccolti dalla linea acque dell'impianto saranno trattati con ispessimento dinamico, disidratazione ed essiccamento, i fanghi addotti da Roquette Italia S.p.A pre-accumulati nell'ex-digestore primario saranno trattati con disidratazione dedicata ed essiccamento termico, mentre i fanghi disidratati provenienti provenienti da impianti di depurazione dell'ambito ottimale Alessandrino verranno raccolti ed inviati direttamente all'essiccamento.

Linea fanghi impianto:

- Ispessimento dinamico;
- Disidratazione;
- Essiccamento.

Linea fanghi Roquette:

- Bacino di accumulo;
- Disidratazione;
- Essiccamento.

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2007 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT310186, N° IT250310/UK E IT276027/UK

Fanghi di depurazione EGATO6:

- Raccolta in tramoggia;
- Essiccamento.

La nuova configurazione della linea fanghi prevede il revamping dell'attuale pre-ispessimento dinamico al quale sono inviati i fanghi (primari e di supero) prodotti lungo la linea acque dell'impianto. I fanghi verranno, quindi, disidratati e inviati all'essiccatore, **riscaldato mediante il calore di recupero prodotto nei cicli produttivi del limitrofo stabilimento industriale** che conferisce i propri fanghi liquidi all'impianto di Cassano. Tale fango liquido (CER 190812) verrà, invece, stoccato nella vasca di accumulo esistente e, a valle della disidratazione tramite un nuovo comparto di centrifugazione, sarà inviato alla sezione di essiccamento termico sopra descritta.

L'obiettivo del trattamento è quello di ottenere un fango avente un tenore di sostanza secca dell'ordine del 70/80 %, quindi **idoneo al recupero in agricoltura**. Alla sezione di essiccamento potranno essere inviati, oltre ai fanghi precedentemente elencati, anche quelli stabilizzati e/o disidratati provenienti da altri impianti in capo a Gestione Acqua ed i fanghi risultanti dai trattamenti presso impianti di depurazione in carico a Gestori appartenenti all'EGATO6 per una loro ulteriore riduzione.

La scelta dell'area di intervento (zona libera a sud dell'impianto all'interno dell'attuale proprietà) è dettata dall'esigenza di ottimizzare la funzionalità della nuova sezione e la logistica di conferimento dei fanghi.

In seguito si riporta una descrizione completa degli interventi previsti per la quarta soluzione progettuale.

1) <u>Linea fanghi impianto</u>

1a) Ispessimento dinamico

La soluzione adottata, nella sua versione definitiva, prevede il revamping dell'attuale ispessimento dinamico con l'esecuzione dei seguenti interventi:

- adeguamento dei locali;
- interventi di manutenzioni straordinaria alle macchine;
- installazione di nuove pompe per l'invio dei fanghi alla nuova area di disidratazione meccanica;
- lo spostamento dei quadri elettrici in nuovo locale adiacente.

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2007 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT310186, N° IT250310/UK E IT276027/UK

Stazione di rilancio fanghi alla disidratazione

La stazione di rilancio dei fanghi ispessiti sarà composta da n.1+1R pompe monovite del tipo NETZSCH NEMO NM053BY01L06B o equivalenti (Portata minima: 8 mc/h, portata massima: 15 mc/h) e dalle relative tubazioni di rilancio[2].

1b) Disidratazione

Generalità

Il decanter centrifugo proposto è del tipo **HILLER DECAPRESS FSG-Drive** o equivalente e consiste in un tamburo rotante ad asse orizzontale al cui interno è presente una coclea che ruota con velocità differenziale rispetto al tamburo stesso. Il fango, per mezzo di una pompa monovite e previa addizione di idoneo polielettrolita, è alimentato all'interno del decanter dove, con l'ausilio di una accelerazione molto elevata (oltre 3000 G), avviene la separazione dell'acqua dalle parti solide. Attraverso aperture di stramazzo regolabili, nella parte posteriore del cilindro vengono scaricate le acque chiarificate (centrato), separate dai solidi. L'ingresso del fango avviene dallo stesso lato di scarico del centrato; il solido separato, grazie alla velocità differenziale della coclea interna, viene trasportato verso il punto di scarico nel lato opposto. Il tamburo viene azionato da un motore elettrico alimentato tramite inverter che, variando la frequenza, permette la regolazione della velocità dello stesso. Una volta raggiunta la velocità di rotazione desiderata, questa viene mantenuta costante.

L'azionamento della coclea interna avviene mediante FSG-Drive che genera una velocità differenziale indipendente dalla velocità del tamburo.

La velocità di rotazione della coclea, collegata direttamente all'albero del riduttore, dipende solo dalla velocità di quest'ultimo e che è azionato da un motore asincrono trifase per mezzo di un convertitore di frequenza. In questo modo, è possibile produrre un range di velocità differenziali compreso tra 1 -

[2] Tubazioni linea fanghi in progetto – riferimento LF001 (rilancio)

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2007 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT310186, N° IT250310/UK E IT276027/UK

12 rpm ed indipendenti dalla velocità di rotazione del tamburo, anche quando questo è fermo. Questo è particolarmente importante per il lavaggio o per lo svuotamento del decanter.

Se il carico solido aumenta, per mantenere la buona qualità del centrato, viene automaticamente incrementata la velocità differenziale. Nel momento in cui il carico diminuirà, la velocità differenziale si riporterà automaticamente al valore iniziale. La misura del carico del motore della coclea avviene mediante l'inverter stesso. Il sistema di misura e controllo SEE- Control acquisisce questo valore, assieme alla velocità del tamburo e della coclea, per gestire la macchina in modo ottimale.

Il decanter centrifugo proposto è costruito secondo le normative vigenti in materia di sicurezza ed in particolare in rispetto alle normative tedesche UVV (normative per macchine rotative ad alta velocità). La macchina è composta da:

- basamento realizzato in acciaio al carbonio saldato e verniciato, con apposite aperture per il riempimento con sabbia, inclusi supporti antivibranti e piastra di base;
- alloggiamento realizzato in acciaio inox con porta di ispezione per la regolazione delle soglie di sfioro;
- coclea di trasporto in controcorrente;
- parti del rotore realizzate in un'unica fusione;
- supporti di tipo speciale e cuscinetti;
- motori, cinghie, riduttore e carter di protezione;
- tubazione di alimentazione con attacco per immissione polielettrolita realizzata in acciaio inox.

Il sistema elettronico di controllo tipo Hiller SEE-Control o equivalente consiste di un'unità dotata di display a colori da 7,5" con interazione mediante touch-screen ad infrarossi, da installare frontalmente entro il quadro di comando.

Il sistema tipo SEE-Control o equivalente permette la completa gestione dei decanter centrifughi tipo Hiller o equivalente mediante elaborazione dei dati prelevati dalla centrifuga stessa tramite appositi sensori.

Oltre al monitoraggio continuo della velocità differenziale tra il tamburo e la coclea, il sistema elettronico di controllo regola la velocità differenziale stessa in funzione del carico del motore. Tutti i parametri operativi sono monitorati in continuo.

La particolare conformazione del punto di scarico del materiale solido, la possibilità di regolare con precisione la velocità differenziale tra il tamburo e la coclea, quasi fino al punto critico di ostruzione,

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2007 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT310186, N° IT250310/UK E IT276027/UK

l'elevato momento torcente esercitato dalla coclea grazie al sistema di regolazione tipo SEE-Control o equivalente, permettono di ottenere un fango disidratato con un elevato tenore di secco e consentono di poter lavorare in automatico con limitata presenza di personale.
Tutte le parti soggette ad usura sono rivestite con materiali resistenti all'abrasione, in modo da garantire un lungo periodo di funzionamento senza necessità di manutenzione. Tutte le parti in contatto con il fango sono realizzate in acciaio inox e altri materiali resistenti all'aggressione chimica.
Il basamento del decanter, realizzato in acciaio al carbonio verniciato, può essere riempito di sabbia per ridurre le vibrazioni e la rumorosità dalla macchina.

Modello proposto e caratteristiche

Il modello proposto per la linea fanghi dell'impianto è tipo **HILLER DECAPRESS DP484 FSG-Drive** o equivalente e possiede le seguenti caratteristiche tecniche:

- diametro interno tamburo: 480 mm
- lunghezza tamburo: 2.145 mm
- rapporto di snellezza (lunghezza/diametro): 4,5
- velocità di rotazione massima del tamburo: 3.500 rpm
- accelerazione massima: 3.267 G
- lunghezza totale di ingombro: 3.720 mm
- larghezza totale di ingombro: 1.530 mm
- altezza totale di ingombro: 1.130 mm
- peso della macchina a vuoto: 40,2 kN
- potenza installata motore elettrico del tamburo: 37 kW
- potenza installata motore elettrico della coclea: 11 kW

Il quadro di comando ha dimensioni indicative 1.600 x 2.000 + 200 (zoccolo) x 600 mm, grado di protezione IP 55, è in lamiera verniciata, conforme alle prescrizioni CEI-IEC per l'automazione delle singole macchine dell'impianto di disidratazione.

Il comparto sarà, inoltre, dotato di centrifuga di riserva avente caratteristiche analoghe a quella descritta. Detto macchinario funzionerà da riserva anche per la linea fanghi Roquette.

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2007 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT310186, N° IT250310/UK E IT276027/UK

Stazione di preparazione polielettrolita

La stazione di preparazione della soluzione polielettrolita è del tipo B-FLUX 3000 PP o equivalente ed è costituita da un contenitore a due camere avente un volume complessivo di circa 600 litri. Nella camera di dosaggio è presente un impeller. Il livello della soluzione di polimero in questa camera è sempre lo stesso, mentre nella seconda camera (camera di prelievo) il livello varia tra due punti d'intervento. In caso di prelievo del prodotto, il livello nella camera 2 scende. Se il livello di prodotto scende sotto il livello minimo, l'agitatore di dispersione si accende, e dopo un ritardo di qualche secondo apre la valvola d'ingresso acqua e attiva la pompa di dosaggio dell'emulsione. In base alla quantità d'acqua in ingresso, il sistema regola automaticamente la pompa dell'emulsione in funzione della concentrazione scelta (impostata nel pannello di controllo dall'operatore). L'acqua in ingresso ed il dosaggio di polielettrolita si disattivano quando nella camera 2 viene raggiunto il livello massimo. Inoltre la camera 2 è munita di un terzo livello che produce un allarme in caso di troppopieno. Il sistema dispone di un elevato grado di automazione e controllo, e questo garantisce un dosaggio esatto ed efficace.

Caratteristiche tecniche:

- contenitore in polipropilene, suddiviso in due vasche: preparazione, maturazione;
- n. 1 pompa per il dosaggio del polielettrolita in emulsione;
- n. 1 rampa di alimentazione per acqua tecnica, composta da valvola manuale, filtro a Y, regolatore di pressione, elettrovalvola, valvola di non ritorno;
- n. 1 sensore di flusso;
- n. 1 miscelatore ad alta velocità con impeller, posto nella vasca di preparazione;
- n. 1 misuratore di livello;
- n. 1 attacco filettato per il prelievo della soluzione polielettrolita;
- allarmi troppo pieno;
- n. 1 scarico di fondo.

Il quadro elettrico per la gestione della produzione della soluzione e di controllo dell'intero processo è incorporato nel quadro generale dell'impianto, incluso l'inverter della pompa dell'emulsione. L'impostazione di tutti i parametri della stazione (lettura istantanea della portata acqua e polielettrolita, inserimento della concentrazione, ecc) avviene sul touch display del quadro generale.

Dati tecnici principali di funzionamento:

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2007 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT310186, N° IT250310/UK E IT276027/UK

- preparazione massima di soluzione: 3.000 L/h
- concentrazione della soluzione: 0,2 – 0,5 % attivo
- portata minima acqua di diluizione: 4 m3/h
- pressione minima acqua di diluizione: 2 bar
- portata massima pompa di dosaggio polielettrolita concentrato: 80 L/h
- connessione acqua di diluizione: 1”
- connessione uscita soluzione polielettrolita: DN 32
- tensione di alimentazione: 400 V 50 Hz
- potenza complessiva installata: 3,0 kW
- protezione dei motori: IP55
- materiale di costruzione vasca: polipropilene

Misure d'ingombro:

- larghezza 790 mm
- lunghezza 1.700 mm
- altezza 1.900 mm

Altri accessori

- Misuratore di portata elettromagnetico per la misurazione della portata della soluzione di polielettrolita da dosare;
- Misuratore di portata elettromagnetico per la misurazione della portata del fango liquido da disidratare.

Stazione di rilancio fanghi all’essiccamento

La stazione di rilancio dei fanghi disidratati sarà composta da n.1+1R pompe monovite del tipo NETZSCH NEMO NM053BF03S18B o equivalenti (Portata nominale: 1,22 mc/h) e dalle relative tubazioni di rilancio[3].

[3] Tubazioni linea fanghi in progetto – riferimento LF003

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2007 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT310186, N° IT250310/UK E IT276027/UK

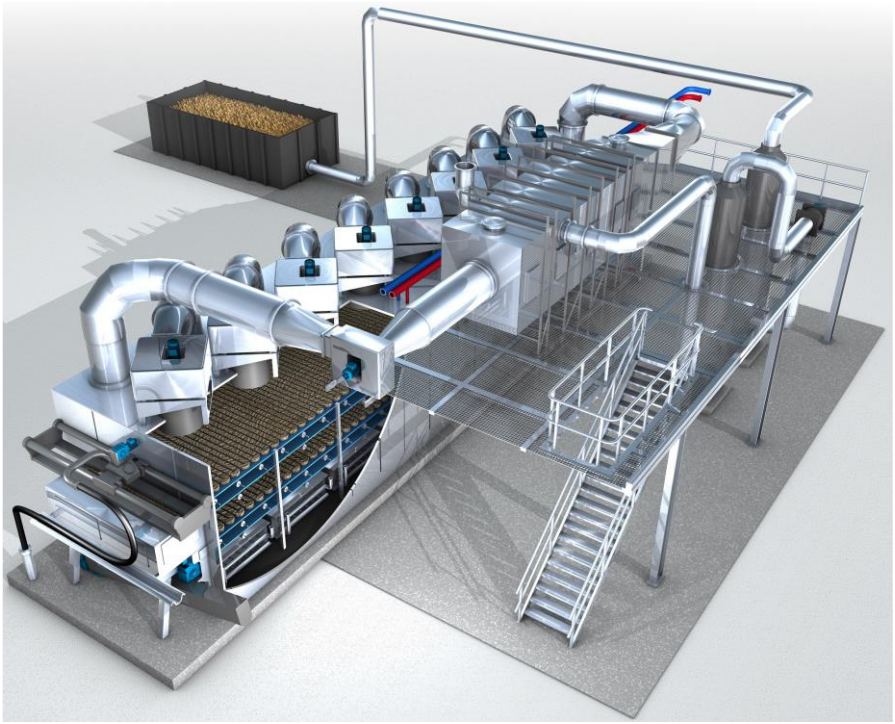
Altre opere previste

La stazione di rilancio fanghi disidratati sarà collocata in un nuovo locale di dimensioni in pianta di 11,00 x 11,00 m che conterrà anche le stazioni per la preparazione del polielettrolita ed i quadri elettrici.

1c) Essiccamento

Generalità

L'essiccamento termico dei fanghi disidratati dell'impianto di depurazione, dei fanghi in arrivo dallo stabilimento Roquette e dei fanghi provenienti da altri impianti di depurazione, avverrà in **un'unica sezione di essiccamento comune a tutte le tipologie di fango**. Nel corso della successiva fase di progettazione verrà valutata la migliore alternativa fra: trattamento separato in modo alternato o trattamento contemporaneo con miscelazione a monte.



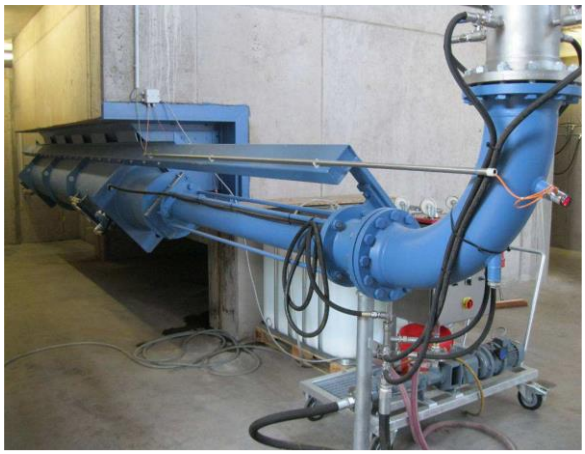
Attualmente si prevede una linea di essiccamento a nastro del tipo HUBER modello BT 14 o equivalente; **l'impianto è progettato per recuperare il calore dal vapore reso disponibile dall'impianto di Roquette.**

Il fango disidratato verrà inviato ad una vasca in cemento di ricezione ed accumulo di capacità pari a 100 mc (8,0 x 3,5 x h. 3,3 m) dotato di un sistema di movimentazione di fondo per vasca di alimentazione della pompa per fanghi disidratati che trasferisce il fango all'estrusore, detto anche pellettizzatore.

La pompa è posizionata sotto la vasca.

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2007 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT310186, N° IT250310/UK E IT276027/UK



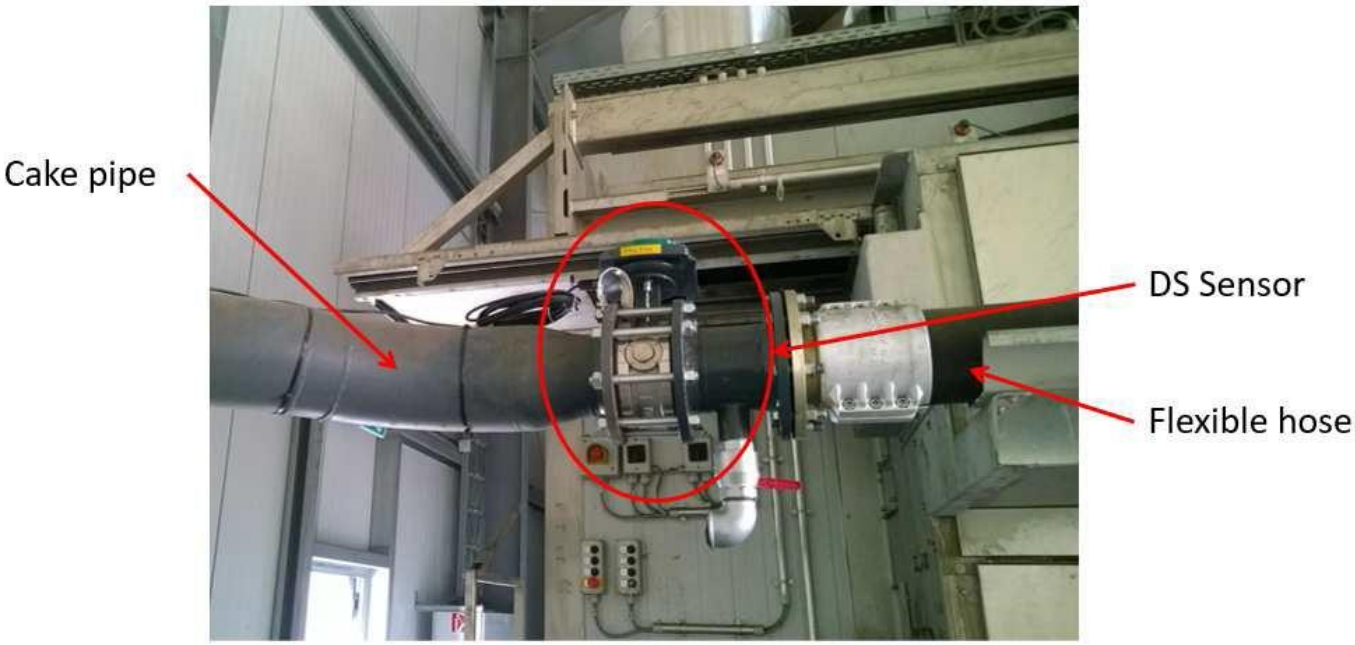
All'interno del pellettizzatore, il fango viene pressato ed estruso sotto forma di lunghi spaghetti. Questo materiale omogeneo e molto permeabile viene distribuito sul primo nastro. L'altezza dello strato di fango e la velocità del nastro sono separatamente impostabili in funzione delle proprietà del fango trattato. Questo sistema garantisce un rapido essiccamento e, in special modo, una bassa produzione di polveri, rendendolo estremamente sicuro.

Tramite il nastro superiore, il fango si sposta lungo la zona di essiccamento. Quando arriva alla fine del nastro, il fango, parzialmente essiccato, cade sul secondo nastro sottostante. Il fango passa quindi nuovamente attraverso la zona di essiccamento e, una volta raggiunto il grado desiderato di essiccamento, viene scaricato in un apparato di trasporto.

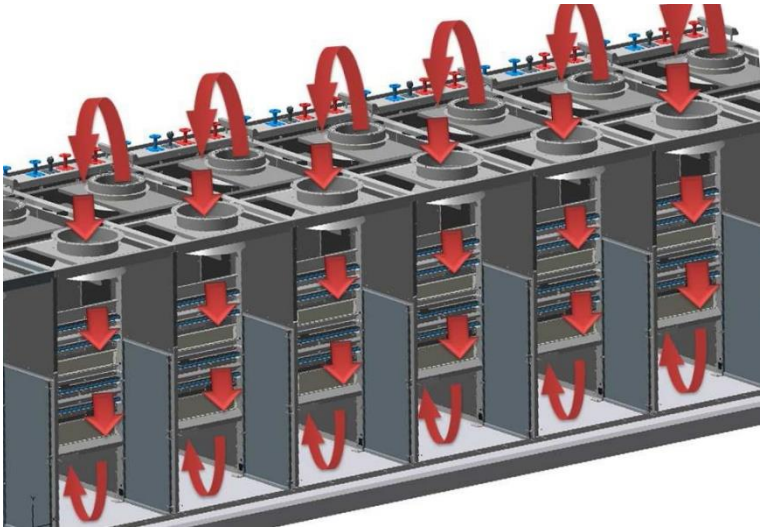
L'essiccatore è dotato inoltre di un sistema brevettato di controllo intelligente della portata. Questo sistema permette il controllo preciso dell'intero processo di essiccamento anche in caso di concentrazione di sostanza secca molto variabile nel fango in ingresso. Tale funzione è garanzia del funzionamento efficiente dell'impianto, soprattutto nel caso in cui si debbano essiccare fanghi provenienti da più impianti esterni e con diverse concentrazioni di secco.

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2007 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT310186, N° IT250310/UK E IT276027/UK



Mentre il fango viene trasportato lungo l'essiccatore, un flusso di aria calda lo attraversa, rimuovendo l'acqua contenuta all'interno del fango stesso. Il calore necessario per l'essiccamento viene immesso nel circuito dell'aria tramite scambiatori di calore acqua-aria. Ogni segmento dell'essiccatore è dotato di uno scambiatore di calore. Il flusso di aria preriscaldata viene immesso nel primo segmento dell'essiccatore e viene quindi trasportata da segmento a segmento garantendo un essiccamento altamente efficiente.



Alla fine dell'essiccatore, l'aria raggiunge la sua massima saturazione di vapore. L'essiccatore può quindi operare con piccole quantità di aria: i consumi di energia ed i costi di gestione sono quindi notevolmente ridotti.

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2007 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT310186, N° IT250310/UK E IT276027/UK

L'aria estratta viene tipicamente trattata in un sistema scrubber a due stadi seguito da un biofiltro, per soddisfare anche i limiti per le emissioni previste dagli standard tedeschi *TA Luft* (istruzioni tecniche per la prevenzione dell'inquinamento atmosferico previste dalla Legge Federale per il controllo delle emissioni).

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2007 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT310186, N° IT250310/UK E IT276027/UK

Il sistema elettrico di controllo, completamente automatico, segue costantemente tutto il processo di essiccamento e reagisce conseguentemente alle diverse condizioni di esercizio. Tutti i parametri rilevanti sono monitorati, memorizzati e visualizzati sul sistema di controllo strutturato in modo chiaro e razionale. Se i valori limite vengono superati, viene visualizzato un messaggio di allarme e l'impianto, in modo completamente automatico, si porta in uno stato di funzionamento sicuro. Quando è disponibile una connessione internet, può essere attivata una manutenzione remota.

L'impianto deve essere conforme ai requisiti delle norme 94/9/CE e 1999/92 CE (ATEX) e alla Direttiva Macchine 2006/42/CE.

Caratteristiche tecniche

Componenti essiccatore a nastro:

- n. 1 estrusore, inclusa tubazione in pressione;
- n. 1 essiccatore a nastro a media temperatura con parti principali in AISI 304;
- n. 1 coclea di scarico fango essiccato (lunghezza 4.000 mm);
- n. 1 sistema di movimentazione aria di processo (ventilatori e condotte dell'aria), punto di estrazione a bordo condensatore;
- Scambiatori di calore acqua surriscaldata – aria di processo, con punto di consegna flange a bordo essiccatore;
- Unità di condensazione, completo di sistema di dosaggio reagenti, fluido condensante acqua con punto di consegna flange a bordo condensatore;
- Circuito di recupero del calore completo di sistema automatico di pulizia per il primo scambiatore.

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2007 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT310186, N° IT250310/UK E IT276027/UK

Componenti trattamento dell'aria esausta:

- n. 1 scrubber acido in controcorrente, incluso sistema di dosaggio reagenti;
- n. 1 scrubber alcalino in controcorrente, incluso sistema di dosaggio reagenti;
- n. 1 biofiltro.

Componenti unità di controllo:

- Quadri elettrici di comando e controllo (tipo Siemens S7 1500 o equivalente) dell'impianto di essiccamento, inclusa strumentazione di processo (sonde di secco fango disidratato ed essiccato, livelli, temperatura, umidità, pressione).

Dati di progetto:

Tipo di fango	misto	
Quantità annua	20.000	ton / anno
Funzionamento	24	ore / giorno
Funzionamento	8.000	ore / anno
Portata fango disidratato	2.500	kg / h
Secco in ingresso	25	%
Secco in uscita	80	%
Capacità evaporativa	1.719	kg / h
Modello essiccatore	BT 14	
Numero di unità	1	

Energia termica:

Consumo termico specifico (± 5%)	0,838	kWh / kgH2O
Consumo energia termica	1.440	kWh / h
Fluido termovettore	acqua surriscaldata	
Temperatura di mandata	140	°C
Temperatura di ritorno	120	°C
Quantità	circa 66	m3 / h

Energia elettrica:

Consumo elettrico specifico (± 5%)	0,050	kWh / kgH2O
Consumo totale energia elettrica	85	kWh / h
Potenza elettrica installata	130	kW

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2007 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT310186, N° IT250310/UK E IT276027/UK

Consumo d'acqua

- Acqua di raffreddamento con temperatura 20 °C (*) circa 50 m3/h
- Acqua di servizio circa 0,5 m3 / h
- Acque reflue circa 2,2 m3 / h

Aria esausta

- Flusso di aria esausta 4.000 m3 / h
- Temperatura ≤ 40 °C

Emissione sonora < 85 dB

(*) in caso di utilizzo dell'effluente depurato, occorre che sia almeno filtrato a 100 µ.

Altre opere previste

- Vasca in cemento per il ricevimento ed accumulo dei fanghi provenienti da altri impianti di depurazione di capacità utile pari a 60 mc;
- Vasca in cemento per il ricevimento ed accumulo dei fanghi disidratati di capacità utile pari a 100 mc (8,6 x 4,1 x h. 3,5 m);
- Vasca semi-interrata di alloggiamento tubazioni essiccatore;
- Capannone prefabbricato di copertura di dimensioni pari a 12,80 x 25,40 x h. 9.00 m. con pareti REI 60;
- Scambiatore di calore per produzione acqua surriscaldata a 140 °C **utilizzando il calore di recupero dal vapore reso disponibile dall'impianto di Roquette**[4] (3,8 ton/h a 200°C e 11 bar);
- Trasportatore a catena per il caricamento dei fanghi in uscita dell'essiccatore in cassoni per l'invio a repupero;
- Vasca in cemento per il biofiltro;
- Stoccaggio fanghi essiccati.

Il recupero di calore dal vapore che verrà fornito dall'impianto di Roquette Italia sopperirà al 100% della richiesta totale di energia termica, che comporta un risparmio di metano pari a circa 1.000.000 mc/anno, con un risparmio di CO2 di circa 2.000 ton/anno.

[4] Tubazioni linea fanghi in progetto – riferimento LR001 e LR002

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2007 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT310186, N° IT250310/UK E IT276027/UK

2) Linea fanghi Roquette

2a) Disidratazione

Il decanter centrifugo proposto per la disidratazione dei fanghi Roquette è del tipo **HILLER DECAPRESS DP574 FSG-Drive** o equivalente. Il macchinario ed il principio di funzionamento sono analoghi a quello già descritto per la disidratazione dei fanghi dell'impianto. Come già segnalato in precedenza, sarà presente un terzo macchinario di riserva del tipo HILLER DECAPRESS DP484 FSG-Drive o equivalente a servizio di entrambe le linee.

Il caricamento verrà effettuato dal attuale accumulo tramite la posa di una nuova tubazione di collegamento[5].

Modello proposto e caratteristiche

Il modello proposto per la linea fanghi Roquette è quindi **HILLER DECAPRESS DP484 FSG-Drive** o equivalente e possiede le seguenti caratteristiche tecniche:

- diametro interno tamburo: 570 mm
- lunghezza tamburo: 2.551 mm
- rapporto di snellezza (lunghezza/diametro): 4,4
- velocità di rotazione massima del tamburo: 3.250 rpm
- accelerazione massima: 3.345 G
- lunghezza totale di ingombro: 4.200 mm
- larghezza totale di ingombro: 1.550 mm
- altezza totale di ingombro: 1.150 mm
- peso della macchina a vuoto: 50 kN
- potenza installata motore elettrico del tamburo: 55 kW
- potenza installata motore elettrico della coclea: 15 kW

[5] Tubazioni linea fanghi in progetto – riferimento LF002

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2007 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT310186, N° IT250310/UK E IT276027/UK

Quadro di comando completo di zoccolo, grado di protezione IP 55 in lamiera verniciata, H=2000 x L=1600 x P=600 + zoccolo H=200, conforme alle prescrizioni CEI-IEC, per l'automazione delle singole macchine / utenze dell'intero impianto di disidratazione.

Il principio di funzionamento sono analoghi a quello già descritto per la disidratazione dei fanghi dell'impianto.

Stazione di preparazione polielettrolita

Il principio di funzionamento sono analoghi a quello già descritto per la disidratazione dei fanghi dell'impianto.

La stazione di preparazione della soluzione polielettrolita è del tipo B-FLUX 6000 PP o equivalente.
Dati tecnici principali di funzionamento:

- preparazione massima di soluzione: 6.000 L/h
- concentrazione della soluzione: 0,2 – 0,5 % attivo
- portata minima acqua di diluizione: 7 m3/h
- pressione minima acqua di diluizione: 2 bar
- portata massima pompa di dosaggio polielettrolita concentrato: 120 L/h
- connessione acqua di diluizione: 1 ½"
- connessione uscita soluzione polielettrolita: DN 32
- tensione di alimentazione: 400 V 50 Hz
- potenza complessiva installata: 3,5 kW
- protezione dei motori: IP55
- materiale di costruzione vasca: polipropilene

Misure d'ingombro:

- larghezza 870 mm
- lunghezza 1.700 mm
- altezza 1.900 mm

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2007 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT310186, N° IT250310/UK E IT276027/UK

Altri accessori

- Misuratore di portata elettromagnetico per la misurazione della portata della soluzione di polielettrolita da dosare;
- Misuratore di portata elettromagnetico per la misurazione della portata del fango liquido da disidratare;
- Pompa volumetrica monovite per il dosaggio della soluzione di polielettrolita nella condotta di alimentazione dei fanghi alla centrifuga a partire dall'impianto di preparazione polielettrolita (portata minima - massima: 500 – 6000 L/h);
- Pompa volumetrica monovite per l'alimentazione del fango da disidratare alla centrifuga (portata minima - massima: 8 – 70 mc/h).

Stazione di rilancio fanghi all'essiccamento

La stazione di rilancio dei fanghi disidratati sarà composta da n.1+1R pompe monovite del tipo NETZSCH NEMO NM053BF03S18B o equivalenti (Portata nominale: 3 mc/h) e dalle relative tubazioni di rilancio[6].

2b) Essiccamento

Come già anticipato nella descrizione dei comparti della linea impianto, l'essiccamento termico dei fanghi disidratati di entrambe le linee avverrà in **un'unica sezione di essiccamento comune ad entrambe le linee di trattamento fango.**

3) Fanghi di depurazione EGATO6

I fanghi provenienti da altri impianti di depurazione conferiti con autotrasporto verranno scaricati in apposita tramoggia che è dotata di una coclea di trasporto degli stessi e consentirà il caricamento all'essiccatore termico impianto.

4) Generalità impiantistiche

L'acqua drenata (filtrato) rimossa dal fango nelle diverse sezioni, verrà allontanata e avviata verso il sollevamento dreni di rilancio verso il trattamento biologico[7].

[6] Tubazioni linea fanghi in progetto – riferimento LF004
[7] Tubazioni linea fanghi in progetto – riferimento LA002

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2007 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT310186, N° IT250310/UK E IT276027/UK

Le acque di lavaggio e di preparazione delle soluzioni verranno prelevate dallo scarico impianto[8].

RIDUZIONE ANNUALE DEI QUANTITATIVI DI FANGO PRODOTTI

Con l'inserimento del comparto di essiccamento si avrà una notevole riduzione della concentrazione e, di conseguenza, dei quantitativi di fango da inviare a recupero.

Partendo dai dati di progetto forniti in precedenza, è stata ricavata detta riduzione dei quantitativi prodotti grazie all'essiccamento (concentrazione di sostanza secca di circa il 70-80%) rispetto all'attuale configurazione che prevede la sola disidratazione meccanica.

Dalle tabelle sottostanti si evince che rispetto ai quantitativi in gioco con la sola disidratazione meccanica (3.000 ton tq/anno al 28% di fango disidratato linea impianto, 16.663 ton tq/anno al 23% di fango disidratato linea Roquette e 5.000 ton tq/anno al 24% di fango disidratato proveniente da altri impianti di depurazione), si stima una produzione di circa: 1.050 ton tq/anno linea impianto, 4.791 ton tq/anno linea Roquette e 1.500 ton tq/anno provenienti da altri impianti di depurazione, a seguito di essiccamento. Questo comporta una riduzione dei fanghi da inviare a recupero per la linea impianto e la linea Roquette di 1.950 e 11.872 ton tq/anno (rispettivamente), per la linea altri impianti di depurazione di 3.500 ton tq/anno per un totale di circa 17.000 ton tq/anno.

Fanghi impianto

Riduzione annuale dei quantitativi di fango impianto		
Parametro	**u.d.m.**	**Produzione**
Fango disidratato impianto	Ton t.q. / anno	3.000
	%	28
	Ton SS / anno	840
Fango essiccato impianto	Ton SS / anno	840
	%	80

[8] Tubazioni linea fanghi in progetto – riferimento LA001

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2007 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT310186, N° IT250310/UK E IT276027/UK

	Ton t.q. / anno	1050
Riduzione annuale dei quantitativi di fango impianto	Ton t.q. / anno	1950

Fanghi Roquette

Riduzione annuale dei quantitativi di fango Roquette		
Parametro	**u.d.m.**	**Produzione**
Fango conferito tramite fangodotto da Roquette	mc / h	25
	mc / anno	219.000
	%	1,75
	tonSS / anno	3.833
Fango disidratato Roquette	tonSS / anno	3.833
	%	23
	Ton t.q. / anno	16.663
Fango essiccato Roquette	Ton SS / anno	3.833
	%	80
	Ton t.q. / anno	4.791
Riduzione annuale dei quantitativi di fango Roquette	Ton t.q. / anno	11.872

Totali linea impianto + Roquette

Riduzione totale annuale dei quantitativi di fango		
Parametro	**u.d.m.**	**Produzione**
Riduzione annuale dei quantitativi di fango impianto	Ton t.q. / anno	1950

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2007 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT310186, N° IT250310/UK E IT276027/UK

Riduzione annuale dei quantitativi di fango Roquette	Ton t.q. / anno	11.872
Riduzione annuale totali dei quantitativi di fango	Ton t.q. / anno	13.822

Riduzione totale annuale dei conferimenti su gomma e relativo risparmio di CO2		
Parametro	**u.d.m.**	**Produzione**
Capacità di trasporto dei mezzi di conferimento fango al recupero	Ton t.q.	15
Riduzione annuale dei conferimenti su gomma fanghi impianto	Ton t.q. / anno	= 1.950/15 = 130
Riduzione annuale dei conferimenti su gomma fanghi Roquette	Ton t.q. / anno	= 11.872/15 = 792
Riduzione annuale totale dei conferimenti su gomma	Conferimenti / anno	922

Dal risparmio annuale dei conferimenti su gomma (da 15 ton tq) pari a 922, risulta un risparmio di CO2 di 64.540 kg (emissione di 700 gr/km di CO2 e 100 km totali andata-ritorno).

Fanghi provenienti da altri impianti di depurazione

Come segnalato in precedenza, oltre ai fanghi impianto e fanghi Roquette, sarà considerato un apporto di fanghi provenienti da altri impianti di depurazione da inviare in essiccamento per un volume di circa 5.000 ton tq/anno al 24% SS:

Quantitativi di fango da altri impianti di depurazione		
Parametro	**u.d.m.**	**Produzione**
Fango conferito	Ton t.q. / anno	5.000
	%	24

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2007 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT310186, N° IT250310/UK E IT276027/UK

	Ton SS / anno	1.200
Fango essiccato	Ton SS / anno	1.200
	%	80
	Ton t.q. / anno	1.500

Totali linea complessivo

Riduzione totale annuale dei quantitativi di fango a livello di Ambito		
Parametro	**u.d.m.**	**Produzione**
Riduzione annuale dei quantitativi di fango impianto	Ton t.q. / anno	1950
Riduzione annuale dei quantitativi di fango Roquette	Ton t.q. / anno	11.872
Riduzione annuale dei quantitativi di fango da impianti EGATO6	Ton t.q. / anno	3.500
Riduzione annuale totali dei quantitativi di fango	Ton t.q. / anno	17.322

CARATTERISTICHE GEOLOGICHE ED IDROGEOLOGICHE DEL SITO

I parametri geologici caratterizzanti le aree di intervento sono stati estratti dalla “Relazione geologica e geotecnica” del maggio 2012, redatta per la “Realizzazione di nuova sezione di accumulo fanghi nell’impianto di depurazione di Cassano Spinola”, a firma del dott. Parodi.

Sulla base delle conclusioni riportate nella “Relazione geologica e geotecnica” si ritiene che le nuove

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2007 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT310186, N° IT250310/UK E IT276027/UK

opere civili da realizzare siano compatibili con le caratteristiche meccaniche del terreno presente in sito. Si procederà nella successiva fase di progettazione ad eventuali sondaggi e prove penetrometriche per l'area interessata dal digestore anaerobico.

DISPONIBILITÀ DELLE AREE

I terreni ove sono previsti gli interventi risultano all'interno dell'esistente impianto di depurazione. Non si rende pertanto necessaria la redazione del Piano Particellare di esproprio.

GESTIONE DELLE MATERIE

Premesso che:

- l'art. 1, comma 1, lettera b, del Decreto Legislativo 152/2006 e s.m.i. definisce:
  Materiali di scavo: "suolo o sottosuolo, con eventuali presenze di riporto, derivanti dalla lavorazione di un'opera". Per opera si intende il risultato di un insieme di lavori di costruzione, demolizione, recupero, ristrutturazione, restauro, manutenzione, che di per sé esplichi una funzione economica o tecnica ai sensi dell'art. 3, comma 8, del decreto legislativo del 12 aprile del 2006, n°163 e successive modificazioni e integrazioni;
- l'art. 185 del medesimo Decreto riporta le esclusioni dall'ambito di applicazione della parte IV del 152/2006 e s.m.i., ossia non è da trattarsi come rifiuto, in accordo al comma 1 lettera c) "il suolo non contaminato e altro materiale allo stato naturale escavato nel corso di attività di costruzione, ove sia certo che esso verrà riutilizzato a fini di costruzione allo stato naturale e nello stesso sito in cui è stato escavato".
- l'art. 2, comma 1, lettera f del Decreto del Presidente della Repubblica 13 giugno 2017 n°120 "Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo" definisce:
  Piano di Utilizzo: "il documento nel quale il proponente attesta, ai sensi dell'articolo 47 del decreto della repubblica 28 dicembre 2000, n°445, il rispetto delle condizioni e dei requisiti previsti dall'articolo 184-bis del decreto legislativo 3 aprile 2006, n° 152, e dall'articolo 4 del presente regolamento, ai fini dell'utilizzo come sottoprodotti delle terre e rocce da scavo generate in cantieri di grandi dimensioni"

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2007 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT310186, N° IT250310/UK E IT276027/UK

Dichiarazione di utilizzo: assolve la funzione del Piano di utilizzo nel caso di cantieri di piccole dimensioni o di grandi dimensioni non sottoposti a VIA.

Pertanto, in accordo alla legislazione vigente, si prevede che il materiale escavato nel corso delle attività di cantiere, se ritenuto **non contaminato** sulla base delle indagini di laboratorio condotte, possa essere riutilizzato per il rinterro nello stesso sito di produzione e pertanto escluso dall'ambito di applicazione della normativa sui rifiuti.

Il solo materiale escavato contaminato o ritenuto dalla D.L. inidoneo al riutilizzo per i rinterri e i quantitativi eccedenti saranno conferiti a rifiuto secondo le modalità previste dalla Normativa vigente.

Laddove il riempimento dello scavo è previsto in misto cementato, si prevede che il materiale scavato nel corso delle attività di cantiere, sarà portato a discarica autorizzata.

VINCOLI

La presenza di vincoli insistenti sulle aree oggetto di intervento è dettagliatamente analizzata nell'elaborato "*2_Relazione di prefattibilità ambientale"*.

INTERFERENZE CON SOTTOSERVIZI

Le lavorazioni previste in progetto avverranno all'interno di un depuratore esistente ma occuperanno un'area libera da sottoservizi; le tubazioni di collegamento dai comparti esistenti a quelli di progetto invece comportano necessariamente interferenze con condotte e cavidotti presenti nell'impianto. Al riguardo, nella planimetria di progetto allegata, sono riportate le opere in progetto con i nuovi collegamenti idraulici.

CONSIDERAZIONI SUL RISCHIO ARCHEOLOGICO

In relazione al potenziale rischio archeologico associato alle aree interessate dalle lavorazioni, si osserva quanto segue:

- gli interventi previsti non comportano scavi all'interno di aree classificate come siti archeologici o zone a rischio archeologico dagli strumenti di pianificazione urbanistica e territoriale;
- le lavorazioni condotte recentemente presso l'impianto non hanno evidenziato ritrovamenti archeologici di alcun genere.

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2007 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT310186, N° IT250310/UK E IT276027/UK

Non si ritiene pertanto, sentito il R.U.P., di dover procedere a verifiche ed indagini specifiche ai sensi dell'art. 28 del D.Lgs 42/2004, dell'art. 25 del D.Lgs 50/2016 e del parere n.41/2010 della Regione Piemonte.

RILIEVO TOPOGRAFICO

Il rilievo plano - altimetrico è stato effettuato con una strumentazione GPS (rover interfacciato con rete RTK) Leica CS10 3.5G. Come supporto cartografico si è fatto riferimento alla cartografia catastale e alla C.T.R. (Carta Tecnica Regionale). Le coordinate ellissoidiche, riferite all'ellissoide internazionale WGS 84, sono state trasformate in coordinate piane Gauss-Boaga mediante l'elaborazione con i software Topko e Prost, sulla base delle griglie di calcolo fornite dall'Istituto Geografico Militare (I.G.M.).

CRONOPROGRAMMA

Attività	Descrizione	
Progettazione Definitiva	gg	90
Autorizzazioni	gg	150
Progettazione Esecutiva	gg	60
Approvazione	gg	30
Gara	gg	120
Aggiudicazione	gg	30
Esecuzione lavori	gg	570
Collaudo	gg	180

PREZZIARIO DI RIFERIMENTO

I prezzi unitari sono stati determinati sulla base dei prezzari editi dalla Regione Piemonte per l'anno 2021 nonché da preventivi specifici soprattutto, per le opere elettromeccaniche.

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2007 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT310186, N° IT250310/UK E IT276027/UK

ALLEGATI

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2007 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT310186, N° IT250310/UK E IT276027/UK

Lettera di intenti fra

GESTIONE ACQUA S.p.A. con sede legale in Regione Scrivia s.n. a Cassano Spinola (AL), P.IVA 01880180060 (di seguito chiamata "**GESTIONE ACQUA**"), nella persona del Direttore Generale, Ing. Vittorio Risso

e

Roquette Italia S.p.A. con sede legale in Strada Serravalle 26 a Cassano Spinola (AL), P.IVA 00161980065 (di seguito chiamata "**Roquette**"), nella persona del Direttore Industriale, Ing. Daniele Dalla Pria

Premesso che

a) GESTIONE ACQUA ricopre il ruolo di gestore del Servizio Idrico Integrato (SII) in parte del territorio facente capo all'EGATO6 Alessandrino al cui interno è ricompreso il Comune di Cassano Spinola (AL);

b) Gestione Acqua S.p.A. gestisce l'impianto di depurazione sito in Cassano Spinola (AL), Regione Scrivia s.n.c. presso il quale viene effettuato anche il trattamento di rifiuti non pericolosi con capacità superiore a 50 Mg/giorno;

c) Roquette Italia S.p.A. è proprietaria (del) e gestisce un impianto industriale in Cassano Spinola (AL), Strada Serravalle n. 26 che, tra i propri residui di produzione, annovera acqua surriscaldata e fanghi prodotti dal trattamento biologico delle acque reflue industriali (EER190812), questi ultimi, parte dei quali sono, già oggi, smaltiti da Gestione Acqua S.p.A. presso il proprio impianto di Cassano Spinola;

d) Lo stabilimento di Roquette Italia S.p.A. è allocato nelle immediate vicinanze del predetto impianto di depurazione;

e) Nel corso dell'anno 2021, Gestione Acqua S.p.A. ha commissionato uno Studio di Fattibilità, in corso di redazione, relativo ad un intervento di revamping e implementazione della linea fanghi dell'impianto di depurazione delle acque reflue di Cassano Spinola (AL), funzionale all'attuale attività di smaltimento dei fanghi da depurazione;

f) È intenzione di Gestione Acqua candidare il predetto intervento di revamping al fine di un suo inserimento tra gli investimenti finanziati dal c.d. PNRR (Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza) AVVISO M2C.1.1 I 1.1 - Linea d'Intervento C "*Ammodernamento (anche con ampliamento di impianti esistenti) e realizzazione di nuovi impianti innovativi di trattamento/riciclaggio per lo smaltimento di materiali assorbenti ad uso personale (PAD), i fanghi di acque reflue, i rifiuti di pelletteria e i rifiuti tessili*";

g) Valutata l'insorgenza, nell'anno 2018, della c.c. "emergenza fanghi" i sottoscrittori dell'odierna lettera di intenti hanno e manifestano il proprio interesse a che l'intervento di revamping sopra citato sia eseguito, onde facilitare le attività di ciascuno.

Tutto ciò premesso,

le parti così m**anifestano il proprio reciproco interesse vincolante a**:

negoziare in buona fede i termini di un futuro accordo commerciale, da stipulare prima della progettazione definitiva dell'opera (soggetta a parere tecnico da parte degli Enti Competenti nell'ambito della Conferenza dei Servizi indetta dall'EGATO6 Alessandrino). Detto accordo, di durata non inferiore ad anni 12, sarà atto a regolare l'erogazione/fruizione del servizio di smaltimento fanghi presso l'impianto di Cassano Spinola esercito da Gestione Acqua S.p.A. a favore di Roquette Italia S.p.A..

Il contratto, di natura commerciale, prevederà:

i. La messa a disposizione da parte di Roquette Italia S.p.A. di vapore nella misura e alle condizioni da definirsi in sede di stipula dell'accordo medesimo;

ii. L'impegno da parte di Roquette Italia S.p.A. a conferire presso il contiguo impianto di Gestione Acqua S.p.A. quantità minime/massime annue parimenti da definirsi in sede di stipula dell'accordo medesimo unitamente alle condizioni tariffarie, in ottemperanza a criteri di minimalizzazione e ottimizzazione dei costi.

Con il buon esito della domanda di ammissione al PNRR, l'intervento di revamping sarà realizzato da Gestione Acqua, nel rispetto delle norme, in allora vigenti, previste per l'affidamento dei contratti da parte delle società operanti nei settori normati dagli artt. 114 e s.s. d.lgs. 50/2016 e s.m.i..

Per il caso in cui l'intervento di revamping non dovesse essere ammesso al PNRR e/o non venisse realizzato per qualsiasi ragione le parti saranno liberate dal vincolo di procedere alla stipula del predetto accordo commerciale.

Ogni controversia, che dovesse insorgere tra le parti in relazione al presente documento, sarà risolta in via esclusiva dal Tribunale di Torino - Sezione Specializzata in materia di impresa.

Cassano Spinola, lì 02 febbraio 2022

Gestione Acqua S.p.a.
Direttore Generale
Ing. Vittorio Risso

Roquette Italia S.p.a.
Direttore Industriale
Ing. Daniele Dalla Pria

GESTIONEACQUA

Prot. N. 11-U-2022- 152

Spett.le Az.Agr. Allevi s.r.l.

Spett. Azienda Agricola Allevi,

tenuto conto della Vostra natura di attuale nostro fornitore del servizio di recupero dei fanghi derivanti dal trattamento delle acque reflue urbane (codice EER190805), presso l'impianto di depurazione di Cassano Spinola (AL), inviamo la presente al fine di sottoporVi un quesito di natura tecnica.

Nel corso dell'anno 2021, Gestione Acqua S.p.A. ha commissionato uno Studio di Fattibilità, in corso di redazione, relativo ad un intervento di revamping e implementazione della linea fanghi dell'impianto sopra citato, funzionale all'attuale attività di smaltimento dei fanghi da depurazione.

È intenzione di Gestione Acqua candidare il predetto intervento di revamping al fine di un suo inserimento tra gli investimenti finanziati dal c.d. PNRR (Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza) AVVISO M2C.1.1 I 1.1 - Linea d'Intervento C "*Ammodernamento (anche con ampliamento di impianti esistenti) e realizzazione di nuovi impianti innovativi di trattamento/riciclaggio per lo smaltimento di materiali assorbenti ad uso personale (PAD), i fanghi di acque reflue, i rifiuti di pelletteria e i rifiuti tessili*".

Nell'ambito dello Studio di Fattibilità sopra citato, Gestione Acqua S.p.A. sta valutando l'inserimento di un impianto di essicazione termica che porterebbe il tenore di sostanza secca del fango dall'attuale 20/25% ad un valore pari al 70/80%.

Sulla base di quanto sopra, siamo a chiederVi se le nuove caratteristiche dei fanghi permangano compatibili con gli attuali processi di recupero (R13), normalmente, applicati al EER190805.

In attesa di un Vostro riscontro, porgiamo i migliori saluti.

Cassano Spinola, lì 02 febbraio 2022

Per **Gestione Acqua S.p.A.**
Il Direttore Generale
Ing. Vittorio Risso

Azienda Agricola Allevi s.r.l.

Autorizzata dalla Regione Lombardia
all'utilizzo di biomasse in agricoltura

Spett.le
GESTIONE ACQUA S.p.a
c.a Ing Vittorio Risso
Regione Scrivia
CASSANO SPINOLA (AL)

Ferrera Erbognone, 03 febbraio 2022
Prot N. 11/U-2022- 152

Spett.le Gestione Acqua , in relazione alla Vs comunicazione in oggetto relativa allo Studio di Fattibilità per il progetto di Revamping del Vs impianto di depurazione ai sensi del PNRR AVVISO M2C. 1.1 I 1.1 , Vi comunichiamo che, attualmente, l'aumento di tenore di sostanza secca dal 20-25 % al 70/80 % non determina incompatibilita' con gli attuali processi di Recupero (R13)

Cordiali saluti

AZIENDA AGRICOLA ALLEVI Srl
Il Legale Rappresentante

Sede Operativa:
Cascina Gallona – 27032 Ferrera Erbognone (PV)
Tel. 0382.997511 – Fax 0382.997631 – 0382.906357
E-mail: amministrativo@allevisrl.it
Sede Legale:
Via A. Traversi 14 – 27039 Sannazzaro Dè Burgundi (PV)
Partita IVA/Codice Fiscale 01001190188
CCIAA di Pavia n.193332 – Cap.Soc. € 272.480,00 Int. Vers.
Iscrizione Tribunale di Vigevano n.7821 Reg.Soc. e n.8701 Fasc.