



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA SICUREZZA ENERGETICA



**PNRR- AVVISO M2C1.1.I1.1- LINEA DI
INTERVENTO C- ID PROPOSTA
MTE11C_00000830**

**Depuratore di Fossano (CN): Digestione
Anaerobica e produzione di biometano**

CUP E41B22001740006 – CIG 9913883B0D

Procedura aperta di rilievo comunitario, ai sensi degli articoli 35, 58, 59 comma 1-bis e 60 del decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50 e dell'art. 48, comma 5 del D.L. 31 maggio 2021, n. 77, in modalità telematica, per l'affidamento: della progettazione esecutiva e del coordinamento della sicurezza in fase di progettazione, della predisposizione degli elaborati per l'adeguamento dell'autorizzazione integrata ambientale (AIA) e per l'adeguamento dell'autorizzazione ambientale unica (AUA), dell'esecuzione dei lavori relativi all'intervento PNNR "Depuratore di Fossano (CN): digestione anaerobica e produzione di biometano"



SEDE LEGALE
P.zza Dompè n°3
12045 FOSSANO (CN)

SEDE OPERATIVA
Via Carello n° 5
12038 SAVIGLIANO (CN)

REVISIONE	REDAZIONE	VERIFICA	APPROVAZIONE	SAVIGLIANO 05 / 08 / 2024
01	FP / FS / AD	LV	LV / CC	

INTEGRAZIONI PROGETTUALI

Sommario

PREMESSA	3
Integrazione ai quesiti 1 -2 e 4	4
Integrazione ai quesiti 3 e 10	9
Integrazione al quesito 5.....	11
Integrazione al quesito 6.....	13
Integrazione al quesito 7	15
Integrazione al quesito 8.....	21
Integrazione al quesito 9.....	22
Integrazione al quesito 11.....	25
Integrazione al quesito 12.....	26
Integrazione al quesito 13.....	27
ALLEGATI	28
ALLEGATO 1 - BIOMET_QUES_05 P&ID N-P-BOD5-COD	28
ALLEGATO 2 - BIOMET_QUES_03.....	28
ALLEGATO 3 - Report odorigene Fossano (CN).....	28
ALLEGATO 4 - Valutazione previsionale impatto acustico 2024	28
ALLEGATO 5 - Relazione variante PRG_R06.....	28
ALLEGATO 6 - Tav7_Zonizzazione_corridoio ecologico_R00	28
ALLEGATO 7 - Relazione paesaggistica_R04.....	28

PREMESSA

La presente relazione e gli allegati che ne sono parte integrante costituiscono l'insieme degli elaborati che, con riferimento alla Conferenza dei Servizi tenutasi il 13.06.2024 riguardante la procedura di verifica di V.I.A. inerente il progetto "**Impianto di trattamento dei fanghi con digestione anaerobica ed estrazione del biometano**" localizzato nel Comune di Fossano, il proponente Alpi Acque S.p.A., rispondono alla "**Richiesta di Integrazioni Fossano**" (ALLEGATO 1).

Per facilitare la lettura, il testo è stato organizzato in modo da riportare un estratto dei quesiti sollevati dall'Ente Autorizzativo seguito dalla corrispondente integrazione del proponente. Qualora ci siano più richieste riguardanti un medesimo argomento, le domande sono state accorpate e integrate in un'unica risposta.

1. Fornire un documento che sviluppi un più dettagliato confronto con le diverse categorie progettuali, riportate negli Allegati A e B alla L.R. 13/2023, per l'assoggettabilità, rispettivamente, alle fasi di verifica e di valutazione di impatto ambientale previste per il progetto presentato (esclusione dalla soglia di 100 t/giorno di "rifiuti" trattati;), motivando la scelta delle suddette categorie progettuali.
2. Fornire una relazione in cui venga precisato lo schema di funzionamento della sezione digestione (funzionamento in parallelo come due digestori "primari", oppure a "fase unica"); in particolare specificare come si intende gestire i digestori in progetto nel caso in cui non dovesse essere possibile raggiungere un quantitativo di rifiuti in ingresso pari a 82 t/g.
4. Preso atto che le opere in progetto svolgerebbero la duplice funzione di digestione anaerobica dei fanghi di depurazione prodotti dall'impianto di trattamento delle acque reflue urbane, nonché di trattamento rifiuti, si reputa che la documentazione presentata ai fini del presente procedimento di verifica debba essere integrata con una puntuale ed analitica determinazione della "capacità" di trattamento rifiuti che tenga in considerazione:
 - le specifiche tecniche e dimensionali delle apparecchiature e degli impianti impiegati per le operazioni di trattamento rifiuti;
 - le volumetrie di stoccaggio e polmonazione dei rifiuti, a diverso titolo indicate negli elaborati trasmessi.

La scrivente società Alpi Acque S.p.A. intende confermare che la "capacità di trattamento dei rifiuti", ai sensi della L.R.13/2023, è stata identificata a seguito del dimensionamento processista/impiantistico su cui basa il progetto stesso, ovvero 82 tonnellate/giorno. Tale progetto, avente come scopo la valorizzazione energetica dei rifiuti conferibili all'impianto, autorizzato con procedimento A.I.A. 10/2023 rilasciata dal SUAP territorialmente competente, è stato sviluppato considerando, da un lato le tecnologie impiantistiche relative alla produzione di biogas-biometano, dall'altro, i vincoli tecnici ed autorizzativi degli impianti in essere.

I vincoli autorizzativi che si intendono rispettare in progetto sono quelli della richiamata A.I.A., ovvero 30.000 t/anno.

Il nucleo centrale e portante del nuovo allestimento impiantistico è costituito da una fase di digestione anaerobica, destinata al trattamento del materiale conferito e del fango di supero prodotto dal depuratore di Fossano, che sostituisce l'attuale digestione aerobica allo scopo di produrre biogas e quindi biometano.

La composizione del rifiuto in ingresso, come avremo modo di meglio illustrare nel seguito, cambia significativamente, soprattutto in termini di quantità di materia secca e di matrice organica, con esigenza di acqua (o liquami) riciccolati dai processi per garantire un'alimentazione di caratteristiche adatte al processo anaerobico, soprattutto come concentrazione di sostanza solida, nonché una portata continua e costante nel tempo (processo continuo).

Il volume di 82 tonnellate/giorno è il vincolo autorizzativo che ha ovviamente comportato il conseguente vincolo tecnico della progettazione che ne è scaturita come logica conseguenza per garantire un ciclo continuo come quello della fermentazione anaerobica in ambiente mesofilo con un quantitativo noto di sostanza in grado di generare tale fermentazione, il risultato non è altro che l'alimentazione della fase di digestione con un volume composto dal rifiuto ritirato a cui si devono sommare sia i ricircoli atti a diluirne la concentrazione di sostanza solida, sia il fango di supero.

Si conferma quindi, come desumibile nei punti sottostanti, che la progettazione è basata sulla capacità massima di trattamento in ingresso all'impianto, così come autorizzato, ovvero 82 tonnellate giorno ed è evidente che quantitativi maggiori, che comunque necessiterebbero di un incremento in sede di rinnovo dell'AIA, non consentirebbero la corretta alimentazione e gestione della digestione anaerobica, generando blocchi parziali o addirittura totali della filiera. Si sottolinea ancora che il fango ricevuto deve esser gestito con opportune lavorazioni, come l'idratazione

iniziale per permettere l'omogenizzazione del fango o lo strippaggio ammoniacale per eliminare prodotti inibenti la fermentazione. Le azioni processistiche e gestionali citate non possono essere immediate e realizzate a singoli batch ma richiedono sezioni e volumi dedicati, oltre che tempi coerenti con la fase successiva di digestione anaerobica: il ritiro dei rifiuti è infatti discontinuo mentre l'alimentazione alla digestione anaerobica è continua.

Queste prime lavorazioni e pre-trattamenti sono possibili sfruttando l'insieme delle sezioni dell'esistente impianto autorizzato dalla vigente AIA, con opportune integrazioni e modifiche funzionali.

Concludendo, si identifica come categoria di progetto, in virtù della capacità di trattamento e del recupero energetico che si andrà ad eseguire, la categoria **B.7.z.b** (di seguito si riporta l'estratto dell'allegato B della L.R. 13/2023)

7. z.b)	B.7.z.b)	Impianti di smaltimento e recupero di rifiuti non pericolosi, con capacità complessiva superiore a 10 t/giorno, mediante operazioni di cui all'allegato C, lettere da R1 a R9, della parte quarta del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, ad esclusione degli impianti mobili volti al recupero di rifiuti non pericolosi provenienti dalle operazioni di costruzione e demolizione, qualora la campagna di attività abbia una durata inferiore a novanta giorni, e degli altri impianti mobili di trattamento dei rifiuti non pericolosi, qualora la campagna di attività abbia una durata inferiore a trenta giorni. Le eventuali successive campagne di attività sul medesimo sito sono sottoposte alla procedura di verifica di assoggettabilità a VIA qualora le quantità siano superiori a 1.000 metri cubi al giorno	Provincia/Città Metropolitana di Torino
---------	-----------------	--	---

La piattaforma di pretrattamento dei rifiuti liquidi non pericolosi manterrà l'attuale assetto anche se sarà opportunamente adattata alle nuove esigenze produttive: i fanghi conferiti verranno dapprima scaricati nell'arco della giornata all'interno della pre-vasca di carico, dove saranno idratati con 200 t/d di ricircolo, per essere successivamente inviati alla sezione di stripping ammoniacale e infine condotti alla digestione anaerobica.

Pertanto dalla sezione di pretrattamento dei rifiuti si avrà una portata media alla digestione anaerobica di 282 t/d, di cui 82 t/d costituiti dal rifiuto accettato in media per il trattamento, in coerenza con la potenzialità autorizzata di 30.000 t/anno.

Il processo di diluizione ha una duplice funzione: giungere ad un tenore di sostanza secca idonea alle successive lavorazioni e mantenere un proporzionato apporto di N allo scrubber, che costituisce un limite tecnico dimensionale.

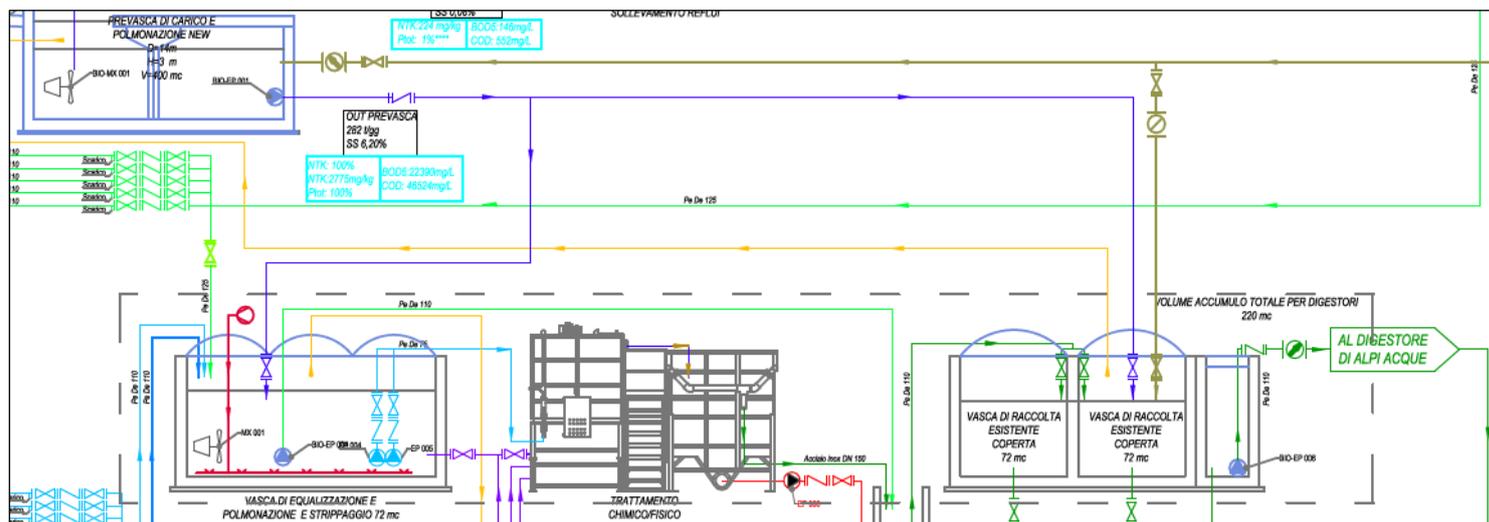


Fig. 1 Estratto P&ID con fasi iniziali di trattamento dei fanghi

Il trattamento dell'azoto sarà allestito (con un revamping) nella vasca di equalizzazione e polmonazione esistente: al termine dell'orario di conferimento, una volta predisposta la ricetta giornaliera di alimentazione dei biodigestori, si faranno transitare ciclicamente i fanghi nello stripping ammoniacale.

Questa asportazione mitiga l'accumulo di azoto ammoniacale che si genera attraverso l'utilizzo del ricircolo e tale trattamento costituisce una fondamentale fase biologica di preparazione della biomassa alla biodigestione e ai successivi bilanci di massa generali.

Se i parametri di azoto del bilancio di massa non fossero rispettati all'ingresso della digestione anaerobica, si potrebbero creare delle inibizioni al processo di biometanazione, oltre a non rispettare i limiti di NTK che saranno riportati in A.I.A. per lo scarico in linea acque.

La coerenza con quanto sostenuto dei volumi a disposizione è rappresentata dalla tabella di raffronto seguente:

DESCRIZIONE	VOLUMI GEOMETRICI	VOLUMI EFFETTIVAMENTE DISPONIBILI PER LIQUAMI
Prevasca di carico e polmonazione (new)	400 mc*	282 mc

*NOTA : Il dato di progettazione del manufatto è evidente che deve avere una minima ridondanza rispetto al minimo necessario, ovvero la portata giornaliera alla digestione, composta dagli 82 mc/d conferiti e 200 mc/d dai ricircoli (posta densità = 1), per garantir ,la gestione di schiume o surnatanti, tipiche di impianti che gestiscono fanghi biologici

In via esemplificativa si riepilogano di seguito i parametri geometrici di dimensionamento della pre-vasca di carico.

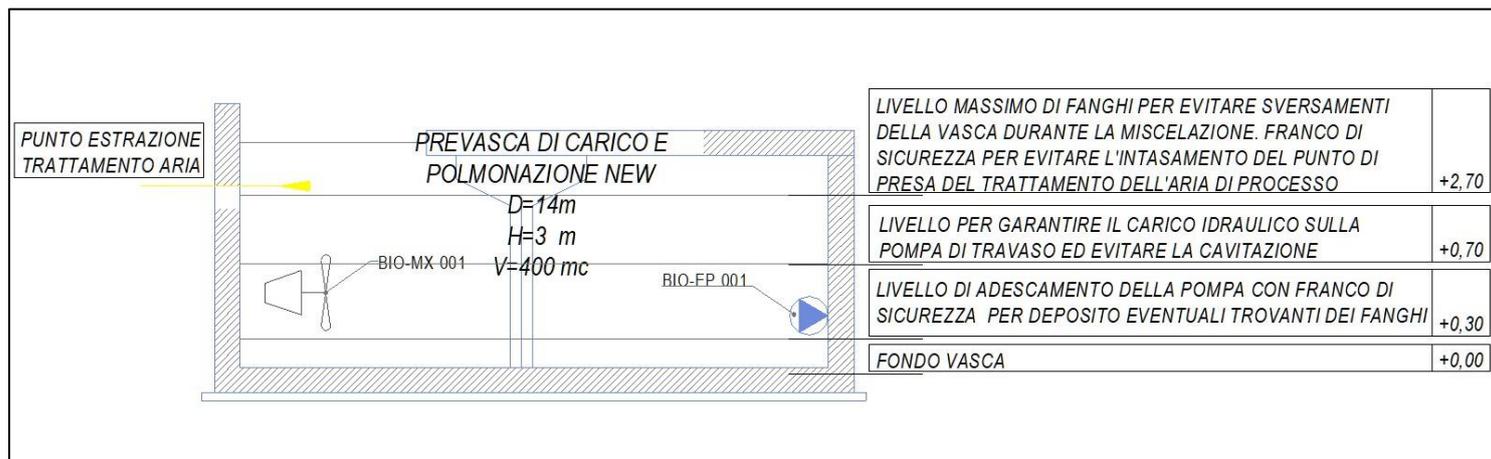


Fig. 2 Estratto tavola "Allegato 1 - BIOMET_QUES_05 P&ID N-P-BOD5-COD" con schematizzazione geometrica della prevasca di carico e i livelli dei liquidi trattati.

Si desume quindi un volume disponibile pari a 282 metri cubi.

Il processo di trattamento e abbattimento dell'azoto ha a disposizione i seguenti volumi di processo:

DESCRIZIONE	VOLUMI DI PRETRATTAMENTO FANGHI
Processo di strippaggio N ammoniacale	72 mc

La digestione anaerobica necessita dei seguenti volumi di equalizzazione, che saranno ricavati da volumi esistenti in sito:

DESCRIZIONE	VOLUMI DI EQUALIZZAZIONE PER LA DIGESTIONE ANAEROBICA
Vasca di raccolta esistente coperta per accumulo fanghi a valle del trattamento di N e in attesa del caricamento giornaliero dei digestori	72 mc
Vasca di raccolta esistente coperta per accumulo fanghi a valle del trattamento di N e in attesa del caricamento giornaliero dei digestori	72 mc

Come si può desumere dal P&Id contenuto nell'elaborato denominato "Allegato 1 - BIOMET_QUES_05 P&ID N-P-BOD5-COD", allegato alla presente, il trattamento chimico/fisico rimarrà in efficienza: dal punto di vista della biometanazione non è strettamente necessario, ma resterà a disposizione del gestore qualora giungessero all'impianto rifiuti caratterizzati dal codice EER 20 03 04 e 20 03 06 che potenzialmente potrebbero presentare minime percentuali di metalli: il gestore potrà procedere alla rimozione dei suddetti inquinanti tramite precipitazione all'interno della linea dotata di trattamento chimico/fisico. Il fango prodotto nella fase chimico fisica non sarà miscelato con altri fanghi e disidratato con l'esistente nastro pressa dedicata, quindi smaltito a parte come già avviene nell'attuale impostazione gestionale.

La piattaforma può ricevere fanghi e liquami con sabbie che, seppur in quantità limitata, sono deleterie nel medio lungo periodo all'impianto di digestione anaerobica. Il trattamento meccanico delle sabbie esistente rimarrà installato ed attivato in caso di esigenze.

Vi sono inoltre silos di stoccaggio che hanno complessivamente un volume di accumulo pari a 130 mc.

Il gestore potrebbe ravvisare caratteristiche fisiche ed organolettiche, ovvero con parametri controllabili in loco, non coerenti con le normali caratteristiche di fanghi autorizzati al trattamento; in tal caso il rifiuto in ingresso potrà essere provvisoriamente collocato in “quarantena” nei suddetti silo esistenti.

La capacità non è stata modificata rispetto all’allestimento in essere.

DESCRIZIONE	VOLUMI DI STOCCAGGIO
Serbatoio A B C D E	130 mc

Proseguendo nella descrizione di elementi atti a chiarire in dettaglio la strutturazione del progetto, si evidenzia che il progetto prevede la costruzione di n.2 digestori anaerobici in parallelo che si intendono gestire come digestori “primari” e quindi si avrà a “fase unica di biometanazione”.

Come riportato nella tabella delle stime di produzioni di cui alla Relazione Tecnica denominata BIOMET_02A”, già agli atti e qui di seguito riproposta, i digestori sono dimensionati per operare con un medio carico di sostanza organica.

VALUTAZIONE PRELIMINARE DI RESA METANIGENA									
BIOMASSA	t/d	% SS	t SS	% SV	t SO	RESA (m ³ /t S.V.)	PRODUZIONE BIOGAS (m ³ /d)	CH4 %	PRODUZIONE BIOMETANO (m ³ /d)
BIOMASSE O MATRICI LIQUIDE CON POTERE METANIGENO GIÀ PRESENTI SUL TERRITORIO	78,0	22,0	17,2	85,0	14,6	400,0	5834,4	60,0	3500,6
	4,0	1,5	0,1	85,0	0,1	400,0	20,4	60,0	12,2
TOTALE RAPPORATO A 365 gg/anno	82	21,0		/		/			
DILUIZIONI E RICIRCOLI DI PROCESSO	200,0	0,08	0,2			/			
TOTALE RIFIUTI VERSO DIGESTIONE ANAEROBICA	282,0	6,2	17,4	/	14,6	/	5854,8		3512,9
FANGHI DI SUPERO REFLUI CIVILI (rapportati a 365 gg/a)	30,0	3,0	0,9	80,0	0,7	210,0	151,2	60,0	90,7
TOTALE IN DIGESTIONE ANAEROBICA	312,0	5,9	18,3	/	15,4	/	6006,0		3603,6

Fig.3 Tabella stime produzioni

Dalla tabella riportata in Fig.3 si evince che il carico organico contenuto nei digestori sarà di circa 15,4 t/g, nel caso in cui non fosse possibile raggiungere il quantitativo dei rifiuti in ingresso pari a 82 t/g, dal punto di vista biologico, gestire temporaneamente un processo anaerobico a basso carico organico, non genererebbe problematiche tali da inficiare la produzione di biogas. Tali condizioni sono abbastanza usuali nelle digestioni anaerobiche della depurazione civile.

Con ridotto carico organico, il bilancio energetico globale potrebbe avere un rendimento inferiore, ma ciò non inficerebbe comunque il recupero delle molecole metanigene (seppur in quantità assolute inferiori) e, soprattutto, la corretta digestione e stabilizzazione dei fanghi inviati nel digestore. Lo stesso Upgrading ha la capacità di operare, a parità di performance di purificazione, fino al 50% della capacità di trattamento di targa.

Ovvio che è possibile prevedere anche la funzionalità, in casi estremi (eccessivi cali dei conferimenti o esigenze manutentive), mediante un’unica linea di digestione anaerobica. Infatti è chiaro che l’elasticità del processo anaerobico potrebbe comunque presentare una diseconomia nel mantenere in esercizio l’intero sistema in caso di prolungate riduzioni dell’alimentazione.

Tuttavia il proponente, come illustrato in altra parte della presente relazione, ha sin d’ora significative produzioni di biomasse pertinenti con il processo proposto, tali da garantirne la funzionalità a regime.

Integrazione ai quesiti 3 e 10

3. Fornire un documento che descriva nel dettaglio il flusso del Biogas specificandone la logica di funzionamento, evidenziando le linee di collegamento dei due digestori e della alimentazione della torcia di sicurezza, descrivendo l'entrata in funzione della torcia e la sua alimentazione nelle varie fasi di funzionamento.

10. Fornire un documento che chiarisca nel documento denominato "Planimetria generale intervento e prospetti" i seguenti aspetti:

- la retinatura verticale azzurra presente sui prospetti è priva di indicazioni e non permette di accertare se trattasi, o meno, di nuovi fabbricati in progetto;
- in planimetria non è specificata chiaramente l'ubicazione dell'accumulatore pressostatico, e non si rileva uno specifico riferimento in legenda;
- occorre chiarire se la volumetria dei singoli digestori sia pari a 3.700 mc (come indicato in planimetria) oppure di 3.500 mc (come specificato nella Relazione tecnica e nello Studio preliminare d'impatto ambientale).

In via generale lo schema di sintesi di processo del biometano e del flusso del biogas è contenuto nella Relazione Tecnica denominata "BIOMET_02A" e di cui si riporta di seguito l'estratto:

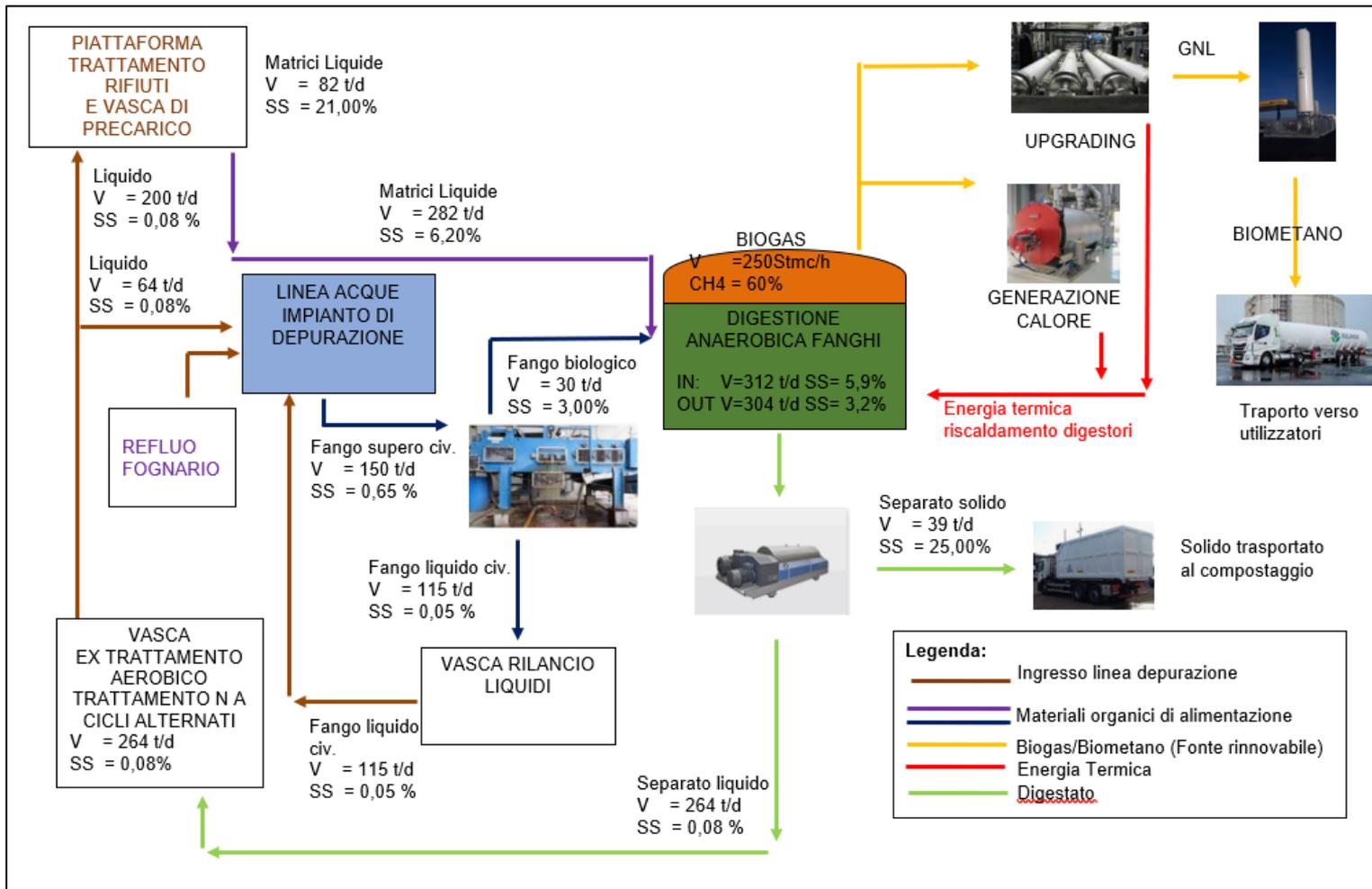


Fig.4 Schema di sintesi processo biometano

Il biogas prodotto viene dapprima raccolto nella parte alta dei digestori anaerobici e, per mezzo di una tubazione di collegamento, si regolano le pressioni interne dei digestori. Il flusso gassoso è trasferito successivamente all'accumulatore pressostatico e in seguito inviato al processo di purificazione.

Ulteriori dettagli sul flusso del biogas e del biometano sono contenuti nell'elaborato grafico allegato "Allegato 2 - BIOMET_QUES_03 Flusso biogas": nel disegno sono meglio precisate le sezioni di digestione anaerobica, l'accumulatore pressostatico con le relative linee di collegamento ai digestori anaerobici e al processo di Upgrading.

Si precisa che la retinatura azzurra presente sui prospetti, di cui all'elaborato grafico "BIOMET_06C", depositato in fase di istanza, al fine di non incorrere in fraintendimenti, è stata eliminata. I prospetti sono quindi stati aggiornati e rielaborati nell'elaborato "Allegato 2 - BIOMET_QUES_03 Flusso biogas" allegata alla presente integrazione.

Sulla planimetria dell'elaborato "Allegato 2 - BIOMET_QUES_03 Flusso biogas", così come in legenda, è stato indicato in modo inequivocabile la posizione dell'accumulatore pressostatico.

Si precisa inoltre che il volume dei digestori, così come indicato nella Relazione Tecnica "BIOMET_02A", è pari a 3.500 mc, precisando che il volume di 3500 è per singolo digestore e che il totale è 7000 mc.

Integrazione al quesito 5

5. Fornire un documento che espliciti la verifica di compatibilità del flusso di massa convogliato in linea acque - anche relativamente ai parametri BOD5 e COD - con la capacità residua di trattamento del depuratore stesso, in ottemperanza alle disposizioni normative che vincolano le operazioni di smaltimento rifiuti presso gli impianti di depurazione del S.I.I. (Cfr. D.Lgs.152/06 e s.m.i., art. 110).

La Società Alpi Acque S.p.A., con l'autorizzazione AIA n. 10/2023, ha ottenuto il consenso a smaltire nel perimetro del depuratore di Fossano, 30.000 ton/anno di rifiuti speciali non pericolosi.

Al fine di verificare la compatibilità della capacità residua del processo depurativo della linea acque al flusso convogliato dopo la digestione anaerobica, in aggiunta ai bilanci di N e P, si riepilogano nell'elaborato grafico denominato "Allegato 1 - BIOMET_QUES_05 P&ID N-P-BOD5-COD" i bilanci dei parametri BOD5 e COD.

A titolo esemplificativo si riporta di seguito lo schema di sintesi del futuro bilancio di processo dell'Azoto del Fosforo del BOD5 e del COD nell'impianto di Fossano.

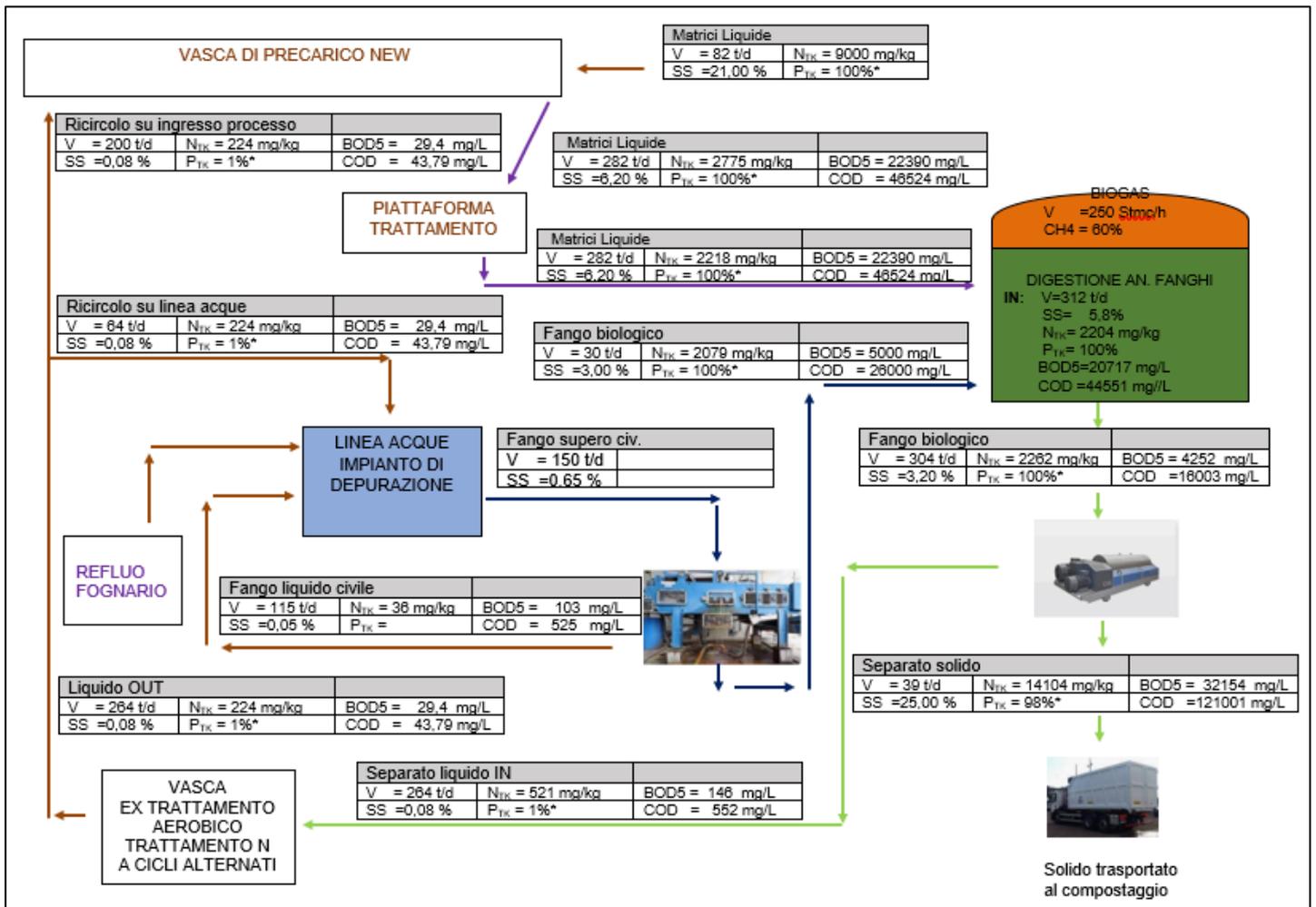


Fig.5 Schema di sintesi bilancio Azoto Fosforo BOD5 COD

L'analisi tiene conto della trasformazione della frazione carboniosa dei digestati durante la digestione anaerobica, nonché del consumo necessario di BOD5 e COD per l'abbattimento dell'azoto nell'ambito del processo a cicli alternati nella vasca "Ex Aerobico".

Nello schema di processo è chiaro che il ricircolo alla linea acque, in termini di volumi, di contenuto di Azoto totale, di Fosforo di BOD5 e COD, rimangono compatibili con i parametri “dreno ricircolato alla linea acque” riportati nella “Relazione tecnica I.D” del riesame A.I.A. 354/12 e relativa al “Confronto con le BAT conclusions” (max 192-231 mc/d) anche dopo l’insediamento della linea anaerobica.

Tabella di bilancio di massa e concentrazioni prevista con nuovo impianto:

VALORI DI PROGETTO		VALORI AUTORIZZATI IN AIA
NTK PROGETTO	103 mg/L	< 104 mg/L AIA n.10/2023
P PROGETTO	*****	< 11 mg/L AIA n.10/2023
BOD5 PROGETTO	76 mg/L	< 170 mg/L AIA n.10/2023
A.E. su base BOD5	229	< 550 A.E. AIA n.10/2023
COD PROGETTO	396 mg/L	< 884 mg/L AIA n.10/2023

NOTE ***** la centrifugazione estrae il quasi totale contenuto di Fosforo e rilasciando un quantitativo residuo ininfluenza di Fosforo per la linea acque

Riepilogo parametri dreni ricircolati in linea acque - Relazione tecnica I.D” del riesame A.I.A. 354/12:

Dreno ricircolato alla linea acque			
Parametro	U.d.m.	Valore medio	Valore massimo
Portata media giornaliera	m ³ /d	192,8	231,8
Concentrazione media di BOD ₅	mg/l	170	483
Carico medio di BOD ₅	kg/d	33	112
A.E. su base BOD ₅	Nr.	550	1'867
Concentrazione media di COD	mg/l	884	3'733
Carico medio di COD	kg/d	170	865
Concentrazione media di Ntot	mg/l	104	478
Carico medio di Ntot	kg/d	20	111
Concentrazione media di Ptot	mg/l	11	9
Carico medio di Ptot	kg/d	2	2
Concentrazione media di SST	mg/l	643	673
Carico medio di SST	kg/d	124	156

Fig. 6 Riepilogo parametri dreni ricircolati in linea acque - Relazione tecnica I.D” del riesame A.I.A. 354/12

Integrazione al quesito 6

6. Fornire un documento che approfondisca l'assoggettabilità al D.Lgs 105/2015 distinguendo il biogas presente nei biodigestori da quello presente nei gasometri. Utilizzare la voce 18 dell'Allegato 1 parte 2 del D.Lgs. 105/2015 per il solo biometano, mentre per il biogas occorrerebbe invece fare riferimento all'Allegato 1, parte 1 del D.Lgs. 105/2015, rientrando lo stesso nella categoria "P2 GAS INFIAMMABILI Gas infiammabili, categoria 1 o 2". Risultano, infatti, presenti due sostanze da confrontare con le rispettive soglie inferiori e, se presenti in quantità inferiore alle stesse, occorre procedere con il metodo della sommatoria. Si deve ovviamente tenere conto di tutte le strutture in cui sono presenti le suddette sostanze (es. digestori, condutture, sistemi di trattamento).

La miscela di gas contenuta all'interno dei biodigestori asserviti all'impianto per la produzione del biogas, ai fini dell'assoggettabilità al D.Lgs. 105/2015, è stata valutata secondo il regolamento CE n.1272/2008, tenendo conto delle caratteristiche di pericolo dei componenti della miscela e non solo della sola componente metanica. Ai fini della determinazione dei quantitativi è stato conteggiato il volume libero dei biodigestori (al netto del volume adibito a contenere la biomassa in fasi di digestione) e tutto l'hold up di tubazioni e apparecchiature adibite a contenere e trasferire il biogas e il biometano.

All'interno dell'impianto, si possono identificare i seguenti volumi massimi di biogas e di biometano, così come evidenziato nella "Relazione Tecnica" denominata "BIOMET_2A".

Componenti o Linea biogas	Pressione	Volumi biogas	Volume CH ₄ contenuto nel biogas (60%)	Volume O ₂ contenuto nel biogas (1%)
Digestori anaerobici (volume libero)	0,008 bar (8 mbar)	2.140 mc	1.284 mc	21,4 mc
Accumulatore pressostatico	0,008 bar (8 mbar)	1.008 mc	605 mc	10 mc
Linee biogas tra digestori	0,008 bar (8 mbar)	10 mc	6 mc	0,1 mc
Linee biogas tra digestori a raffreddamento	0,008 bar (8 mbar)			
Linee biogas a valle soffiante torcia	0,2 bar (200mbar)			
Linee biogas tra raffreddamento e upgrading	0,2 bar (200 mbar)	0,3 mc	0,18 mc	0,003 mc
Linee biogas Upgrading	12,5 bar	1 mc	0,6 mc	0,01 mc
	Totali	3.159 mc	1.896 mc	32 mc
	Pesi specifici		0,657 kg/mc	1,331 kg/mc
	Pesi totali		1.245 kg (1,245 ton)	42 kg (0,042 ton)

Verifica soglie Allegato I parte 1 del D.Lgs.105/2015	Valori soglia		Peso sostanze infiammabili contenute nel biogas di Fossano
– Voce P2 “Gas Infiammabili”	10 ton	>	1,287 ton

Componenti o Linea biogas	Pressione	Volumi biometano	Volume CH ₄ contenuto nel biometano (98%)
Linee biometano area Liquefazione	4 - 2,5 bar	2 mc	1,3 kg
Serbatoio criogenico GNL	2,0 bar	50 mc di GNL	22.000 kg
	Totali		22.001 kg (22 ton)

Verifica soglie Allegato I parte 2 del D.Lgs.105/2015	Valore soglia		Peso biometano contenuto nell'impianto di Fossano
– Voce 18 “Gas liquefatti infiammabili, (compreso GPL), e gas naturale	50 ton	>	22 ton

Dai suddetti calcoli si evince che l'impianto a biometano di Fossano non rientra nei limiti di assoggettabilità di cui al D. Lgs 105/2015.

7. Fornire un documento che chiarisca quali codici EER si intenda trattare e le caratteristiche delle tipologie di tali rifiuti anche in funzione di quanto dichiarato in Conferenza dei Servizi. La Ditta dichiara che i rifiuti in ingresso all'impianto dovrebbero essere costituiti da rifiuti di industrie agroalimentari e dai fanghi di altri impianti di depurazione civili della stessa Ditta. Tuttavia, nella tabella riepilogativa dei EER per cui la Ditta intende chiedere l'autorizzazione compaiono anche altre famiglie e altri EER e, in particolare, compare ancora il EER della famiglia dei percolati da discarica (19 07 00), quello dei rifiuti non altrimenti specificati (16 00 00), quello dei fanghi da cartiera (03 03 11), quello dei fanghi dell'industria tessile (04 02 20) . Queste tipologie di rifiuti e, in particolare i percolati da discarica, sono ricchi di PFAS, come risulta dalle analisi condotte da ARPA Piemonte nell'ambito del progetto regionale 2022-2023, ove sono stati caratterizzati i percolati provenienti da 19 discariche regionali, monodedicato del settore cartario, di rifiuti speciali, urbani e chiuse.

Il proponente conferma che la tipologia dei rifiuti che intende utilizzare per alimentare i digestori sono costituiti esclusivamente da fanghi provenienti da impianti di depurazione civili e da fanghi di impianti di depurazione della filiera agroalimentare. I quantitativi di fanghi provenienti da cartiera (EER 03 03 11) o dall'industria tessile (EER 04 02 20) e da industria della chimica organica (EER 070212 e 070612) rappresenterebbero una modesta percentuale, rispetto alle 30'000 ton/anno autorizzate, dei fanghi che si sarebbero avviate a digestione anaerobica ma coerentemente con le osservazioni ricevute in sede di conferenza dagli Enti, i suddetti codici, attualmente autorizzati, non saranno ricompresi nell'elenco dei rifiuti conferibili in impianto, anche per limitare al massimo il rischio di veder incrementare la produzione di fanghi che potrebbero contenere concentrazioni significative di PFAS, parametri particolarmente monitorati comunque con regolarità da Alpi acque sia nei reflui, sia sui fanghi oggetto già oggi di trattamento.

La provenienza dei fanghi avviati al recupero energetico deriva in misura maggiore del 50% da impianti della consortile AETA, si presenta, a livello schematico, la tabella sottostante.

Si tenga conto che parte di questi fanghi oggi vengono smaltiti presso impianti fuori Regione.

Anno di riferimento 2023	Impianti che producono in SF 4 [ton]	Impianti con centrifuga mobile = kg equivalenti in SF 4 [ton]	Impianti con centrifuga fissa o nastro pressa [ton]	Totale [ton]
Alpi Acque SpA	788	6242	3252	10 283
Egea Acque SpA	1220	225	1692	3 137
A.L.SE		32	33	64
Rifiuti liquidi ricevuti *	3417			3417
* sono esclusi i fanghi dei ns. impianti				
TOTALE				16 901

Fig.7 Tonnellate di fanghi conferibili in impianto

La tabella riportata in Fig.7 analizza le tonnellate di fango prodotte degli impianti di depurazione di AETA, discretizzando, nelle rispettive colonne, la produzione del fango allo stato liquido, la produzione di fango allo stato palabile a seguito di disidratazione avvenuta tramite centrifuga temporaneamente collocata in impianto mobile o la produzione di fango allo stato palabile in impianti dotati di centrifuga o nastro pressa. Nella gestione

futura verranno mantenute le centrifughe o nastropresse presenti negli impianti, mentre verranno inviati mediante autotrasporto i fanghi provenienti dagli impianti che ne sono sprovvisti.

Si aggiunge, oltre ai fanghi originati dai depuratori di AETA, i quantitativi, espressi in tonnellate, dei rifiuti che sono stati conferiti nell'anno di riferimento 2023 ricompresi nell'elenco dei codici EER che si intende mantenere (vedasi Fig. 8) e che quindi potranno esser avviati a recupero anche negli anni futuri.

Infine, da una rapida ricognizione con i trasportatori di zona, si informa che attualmente sono già autotrasportati più di 2'000 tonnellate di rifiuti provenienti da insediamenti limitrofi.

Pertanto, si riscontra come quasi due terzi dei quantitativi annui autorizzati possano già esser indirizzati alla gestione anaerobica del presente progetto.

Non è da trascurare che l'impianto è e sarà parte integrante degli impianti riferibili alla gestione del servizio idrico integrato dell'ATO n.4, quindi a potenziale servizio di tutti i gestori presenti in tale ATO, a partire dall'affidatario del servizio sino al 2027, ovvero COGESI Scarl, oltre che la società Mondo Acque Spa ed altri gestori in economia.

In ultimo, si riporta uno studio del 2021 condotto da Ref Ricerche S.R.L. coadiuvato da ConfServizi Piemonte-Valle d'Aosta con il contributo di Utilitalia sul ciclo dei rifiuti urbani e speciali in Piemonte. Tale dossier esamina lo stato dell'arte del settore dei rifiuti in Piemonte e ricostruisce uno scenario di medio-lungo periodo per il Piemonte, così da fornire un valido supporto ai pianificatori e agli organi decisionali regionali nel circoscrivere le priorità da affrontare e favorire un dialogo aperto ed efficace tra Istituzioni e aziende del settore visto l'esubero dei rifiuti prodotti in funzione degli impianti, declinati per le varie tipologie, in grado di gestirli sul territorio Piemontese.

Con particolare attenzione alla categoria dei rifiuti EER 19, si riporta quanto reperibile dal suddetto studio:

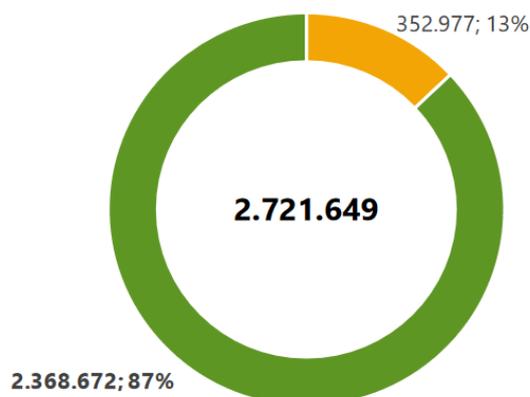
I "RIFIUTI DA RIFIUTI": IL CAPITOLO EER 19

Una frazione critica, sia in termini di produzione sia con riferimento alla sua gestione, dell'insieme dei rifiuti speciali è quella appartenente al Capitolo EER 19, che complessivamente eccede i 2,7 milioni di tonnellate di rifiuti speciali nel 2019. All'interno di tale ammontare, quasi 2,4 milioni di tonnellate (87%) sono imputabili ai rifiuti prodotti da impianti di trattamento dei rifiuti, laddove la parte rimanente è ascrivibile ai fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane e industriali.

LA COMPOSIZIONE DEI RIFIUTI CON CAPITOLO EER 19

Ton./anno e % sul totale dei rifiuti con capitolo EER 19, 2019

- Fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue (urbane e industriali)
- Rifiuti prodotti da impianti di trattamento rifiuti

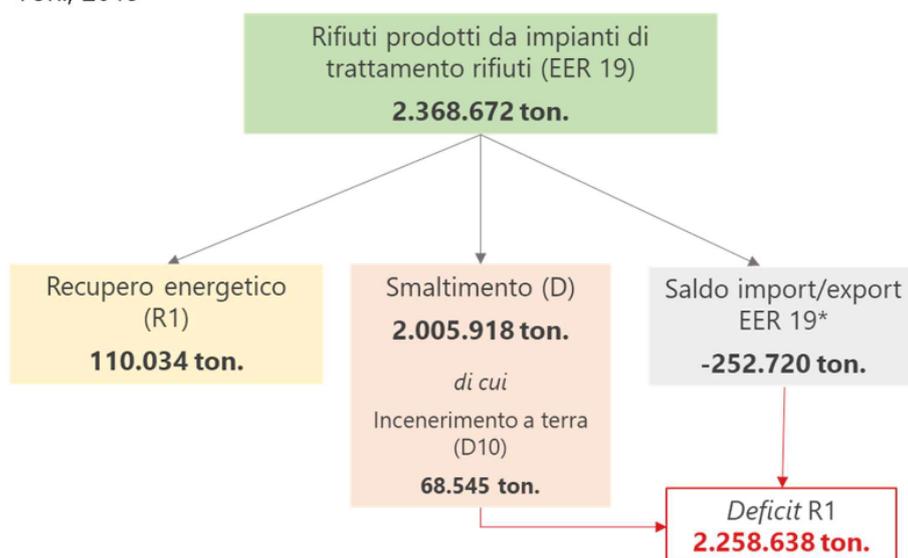


Fonte: elaborazioni REF Ricerche su dati ISPRA

Per quanto riguarda il bilancio di gestione della componente rifiuti del Capitolo EER 19, il trattamento avviene facendo principalmente ricorso allo smaltimento e secondariamente all'esportazione. Come si può ben vedere dallo schema di sintesi sottostante, si origina, nel complesso, un deficit gestionale di recupero energetico (R1) che si colloca poco al di sotto delle 2,3 milioni di tonnellate di rifiuti, all'oggi avviati a smaltimento e non valorizzati.

BILANCIO DI GESTIONE DEI RIFIUTI DA TRATTAMENTO RIFIUTI (EER 19)

Ton., 2019



*Si intende il saldo tra i rifiuti importati ed esportati in altre regioni italiane e al di fuori dell'Italia (dati 2018).

Fonte: elaborazioni REF Ricerche su dati ISPRA e Monitoraggio PRRS Piemonte

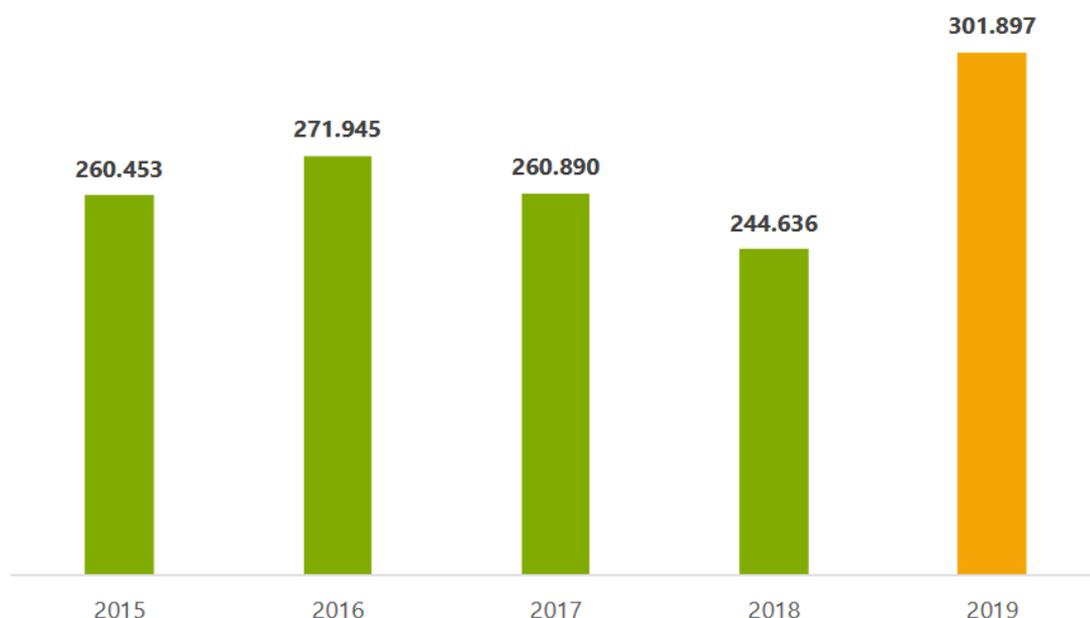
Come già ribadito a più riprese in precedenza nel documento, anche in questo caso giova sottolineare

che un'accresciuta capacità di recupero energetico risulterebbe funzionale ad una gestione più virtuosa e maggiormente allineata con la gerarchia dei rifiuti, così da ridurre il peso relativo dello smaltimento in discarica.

Analizzando, ora, i fanghi da depurazione delle acque reflue urbane, che rappresentano l'insieme più consistente dell'altra parte del Capitolo EER 19, la loro produzione fa segnare una crescita del 16% negli anni 2015-2019, fino a sfiorare le 302mila tonnellate nel 2019, come si può osservare dal grafico allegato. Il tasso di crescita dei fanghi da depurazione delle acque reflue urbane è superiore a quello del totale degli speciali. Indubbiamente, rileva anche l'accresciuta attività di depurazione, con una quota elevata di carichi trattati in impianti di depurazione secondari o avanzati (70% sul totale), con conseguente maggior produzione di fanghi. Un elemento, questo, che come si è dettagliato in precedenza contribuisce al totale del Capitolo EER 19.

LA PRODUZIONE DEI FANGHI DA DEPURAZIONE (ACQUE REFLUE URBANE)

Ton., anni 2015-2019

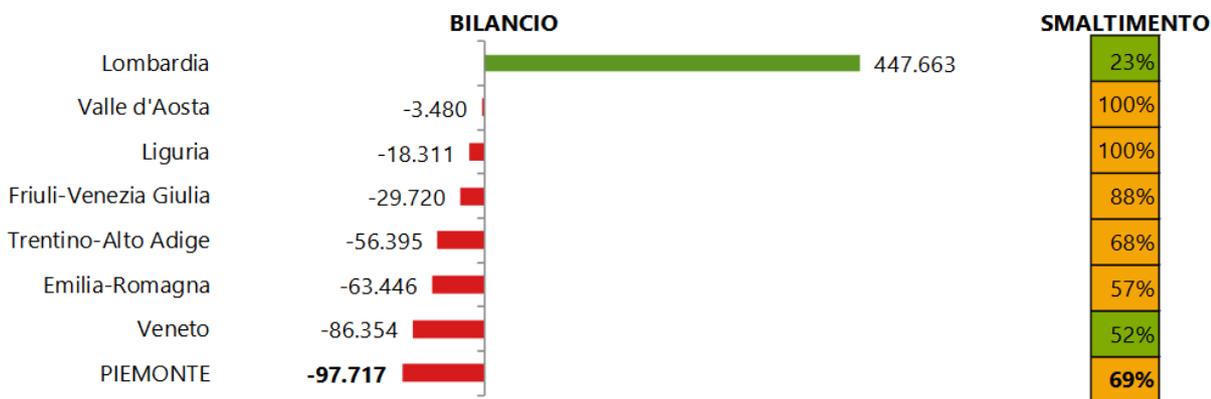


Fonte: elaborazioni REF Ricerche su dati ISPRA

La produzione dei fanghi da depurazione costituisce la determinante da sottrarre alle tonnellate di fanghi gestite in regione, per poi evincere un bilancio complessivo di gestione. Operando tale calcolo, si ottiene quanto esposto nel grafico sottostante.

IL BILANCIO DI GESTIONE DEI FANGHI DA DEPURAZIONE (ACQUE REFLUE URBANE)

Regioni del Nord Italia, ton./anno e % di smaltimento in discarica sui fanghi gestiti, 2019



*In arancione i tassi di smaltimento superiori alla media nazionale (55,9%).

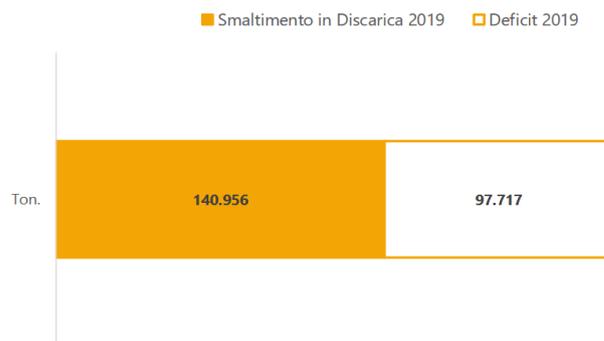
**Il bilancio è calcolato come differenza tra le tonnellate di fanghi gestite e quelle prodotte.

Fonte: elaborazioni REF Ricerche su dati ISPRA

Il Piemonte risulta essere, tra le regioni del Nord Italia, quella ove il deficit gestionale è più marcato, attestandosi su un quantitativo di poco inferiore alle 98mila tonnellate. Inoltre, lo sbilancio gestionale si accompagna con un largo ricorso allo smaltimento, nella misura del 69%. Eccezion fatta per la Lombardia, che presenta un ingente avanzo gestionale tale da più che compensare gli sbilanci totali delle altre regioni dell'area, si tratta di elementi comuni a tutte le regioni del Nord. Ciò non toglie, in ogni caso, che tale criticità richiede attenzione, anche perché il ricorso alla discarica è il più elevato tra le grandi regioni (Lombardia, Veneto, Emilia-Romagna).

FABBISOGNO DI FANGHI DA AVVIARE A RECUPERO (ACQUE REFLUE URBANE)

Volumi complessivi in tonnellate



Fonte: elaborazioni REF Ricerche su dati ISPRA

Si osserva come tale studio riporti le criticità dovute alla potenzialità degli impianti sul territorio a fronte di una produzione di fanghi in continuo aumento.

Si riporta, nella tabella sottostante, l'elenco dei rifiuti da avviare a trattamento:

ELENCO CODICI EER PER PRODUZIONE BIOMETANO	
EER	Descrizione
02 02 04	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti
02 03 05	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti
02 05 02	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti
02 06 03	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti
02 07 05	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti
19 06 04	digestato prodotto dal trattamento anaerobico di rifiuti urbani
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 09 02	fanghi prodotti dai processi di chiarificazione dell'acqua
20 03 04	fanghi delle fosse settiche
20 03 06	rifiuti della pulizia delle fognature

Fig. 8 Elenco codici EER conferibili

8. Fornire un documento che descriva se i fanghi ispessiti e disidratati della linea rifiuti continueranno ad essere avviati a smaltimento, come attualmente avviene o chiarire quale sarà il loro destino;

Attualmente, l'impianto di Fossano adibito a trattamento rifiuti speciali e non pericolosi, produce fanghi disidratati mediante l'utilizzo di nastro pressa, caratterizzati dal codice EER 19 08 14, per poi avviarli a recupero al centro di compostaggio. Tale filiera non sarà oggetto di modifiche ed utilizzata esclusivamente in caso di emergenza poiché, qualora si riscontrino fanghi con caratteristiche non idonee al processo di fermentazione questi verranno inviati al trattamento chimico fisico. Tali rifiuti avranno la stessa destinazione attuale.

In ultimo, si informa che tutti i rifiuti prima di esser inviati in idoneo centro di recupero o smaltimento sono oggetto di caratterizzazione semestrale o annuale, pertanto, come già avviene su diverse matrici di rifiuti gestiti da Alpi acque SpA, qualora venga prescritto, verranno predisposte analisi per il monitoraggio degli inquinanti emergenti (PFAS) di cui all' art.74 della L.R. 51/21.

Per completezza, anche se non espressamente richiesto, si esplicita come descritto in Relazione Tecnica "BIOMET_02 A" che i fanghi disidratati e provenienti dalla digestione anaerobica (caratterizzati dal codice EER 190805) seguiranno la seguente filiera: "Il digestato liquido in uscita dai digestori anaerobici è convogliato, a valle della disidratazione meccanica mediante centrifugazione, alla vasca di stoccaggio (ex trattamento aerobico). Il digestato solido, proveniente dalla centrifugazione, così come avviene attualmente per il fango stabilizzato aerobicamente, sarà inviato ad un impianto esterno di recupero mediante compostaggio."

Si conferma che il progetto non va a modificare le previsioni gestionali contenute nell' AIA n. 10/2023.

9. Fornire un documento che quantifichi/stimi le emissioni annue di gas a effetto serra nello scenario attuale e in quello di progetto, in termini di CO₂ equivalente, individuando possibili misure per la loro mitigazione;

Lo scenario attuale prevede la ricezione e il trattamento di fanghi derivanti dalla depurazione in sito delle acque coltivate dalla fognatura pubblica e dal trasporto di fanghi da altri siti per mezzo di autocisterne per un volume totale di trattamento pari a 30.000 t/a.

Ai fini della stima delle emissioni annue di gas a effetto serra nello scenario attuale e in quello futuro, si assumono le seguenti ipotesi:

- Nella situazione ante e post intervento, le modalità di trasporto dei fanghi sono le medesime;
- Nella situazione post intervento non si aumentano la quantità di fanghi trattati dall'esterno e quelli derivanti dalla depurazione della linea acque;
- Gli attuali consumi elettrici annuali dell'insediamento di Fossano vengono mantenuti costanti sia nella fase antecedente che in quella successiva. Nell'anno 2023 l'impianto di Fossano ha prelevato dalla rete 1.035.435 kWh, autoprodotti con il fotovoltaico 598.791 kWh, per un consumo totale di 1.634.226 kWh annuali;
- Le emissioni del futuro impianto a biometano si determinano con il metodo tabellare definito dalla UNI TS 11567 e dal D.Lgs. 199/2021.

Gli Allegati della UNI TS 11567 "Linee guida per la qualificazione degli operatori economici (organizzazioni) della filiera di produzione del biometano ai fini della rintracciabilità e del sistema di equilibrio di massa", forniscono i valori di sostenibilità specifici e metodologie di calcolo da utilizzarsi in assenza di indicazioni diverse del legislatore al fine di assicurare il rispetto dei principi definiti dal quadro legislativo europeo e nazionale in materia.

Il calcolo delle emissioni di CO₂eq sono ottenuti considerando i valori emissivi standard secondo quanto previsto dalla UNI TS 11567 e dal D.Lgs. 199/2021 e tenendo conto delle fasi della filiera definite dal comma 4.3, lettera c) della UNI TS 11567: Biometano prodotto da Biogas da digestione anaerobica di fanghi provenienti dal processo di depurazione delle acque reflue (urbane, domestiche, industriali):

- Trasporto di acqua reflua all'impianto di depurazione.
- Trattamento di depurazione.
- Trasporto di fango/acqua reflua all'impianto di digestione.
- Produzione di biogas da fanghi.
- Trasporto di biogas da fanghi.
- Purificazione di biogas da fanghi in biometano.
- Compressione o liquefazione.
- Trasferimento/conferimento di biometano.

Nei prospetti dell'Appendice A della UNI TS 11567, sono riportati i valori di emissione tipici e standard e i relativi valori di risparmio che devono essere utilizzati per le dichiarazioni relative alle emissioni di CO_{2eq} ai fini della legislazione vigente. Si sottolinea in particolare, in accordo con l'approccio definito dal JRC, che i valori standard sono stati calcolati aumentando del 40%, quando dovuto (ad esempio per la fase Ep), le emissioni tipiche di filiera.

Le emissioni tipiche e i conseguenti valori standard, tranne quelle già definite dal legislatore europeo e riportate anche nella legislazione vigente, sono calcolate sulla base di valori di input che in alcuni casi rispecchiano i valori medi della realtà italiana, mentre in altri rispecchiano valori medi europei.

Le emissioni standard di biometano liquefatto per fanghi di depurazione a acque reflue urbane, espresse in gCO_{2eq}/MJ di biometano, è definita nel Prospetto A.11 UNI TS 11567 riportato in figura 6.

Filiera		Emissioni totali standard Biometano COMPRESSO	Emissioni totali standard Biometano LIQUEFATTO	RISPARMIO STANDARD Biometano LIQUEFATTO (%)	
		gCO _{2eq} /MJ _{biom.}			
Acque Reflue Urbane	Dig.A	S/C OffG	71,8	77,0	8%
		UpG 1%	55,9	61,1	27%
		UpG 0.2%	51,0	56,2	33%
		C/C OffG	50,8	56,0	33%
	Dig.Abt (3gg)	S/C OffG	42,9	48,1	43%
		UpG 1%	27,6	32,8	61%
		UpG 0.2%	22,9	28,1	66%
		C/C OffG	21,9	27,1	68%
	Dig.C	S/C OffG	36,4	41,6	50%
		UpG 1%	21,3	26,5	68%
		UpG 0.2%	16,6	21,8	74%
		C/C OffG	15,4	20,6	75%

Fig.9 Prospetto A.11 UNI TS 11567

Ai suddetti valori tabellati non si aggiungono le emissioni relative al trasporto dei fanghi all'impianto in quanto si è assunto che i reflui autotrasportati siano i medesimi sia nella situazione ante che nella situazione post intervento.

Si mettono di seguito a confronto le emissioni di CO₂ equivalente della situazione attuale del depuratore e quella in progetto

Descrizione	Consumi [kWh]	Consumi [MJ]	FE * [gCO2/MJ]	gCO2 emessa [g]	tCO2 emessa [t]
EE acquistata impianto di Fossano 2023	1 035 435	3 727 566	0,105	391394430	391
EE fotovoltaico impianto di Fossano 2023	598 791	2 155 648	0,0000006	1293	0
				Totale	391

*Note: parametri definiti da Ecolvent 3.8

Descrizione	Produzione Biometano attesa [Smc]	Produzione Biometano attesa [MJ]	Emissioni convenzionali* [gCO2/MJ]	Emissioni convenzionali [gCO2]	Emissioni convenzionali [tCO2]
Carburante fossile per trasporti di riferimento	830 000		94	2 652 680 000	2 653
				Totale	2653

*Note: D.Lgs 2021 mix energetico convenzionale Italia

Descrizione	Produzione Biometano attesa [Smc]	Produzione Biometano attesa [MJ]	Emissioni biometano Acque Reflue Dig C Upg 1% [gCO2/MJ]	Emissioni biometano Acque Reflue Dig C Upg 1% [gCO2]	Emissioni biometano Acque Reflue Dig C Upg 1% [tCO2]
Impianto Biometano	830 000		32,8	925 616 000	926
				Totale	926

*Note: Prospetto A.11 - Acque reflue urbane Dig. Abt (3gg) UpG 1%.

Risparmio emissioni impianto biometano rispetto al combustibile convenzionale mix energetico	[tCO2]	1 727
Risparmio di emissioni nette di CO2 dovuto alla generazione di biometano e detraendo la CO2 emessa per la produzione di EE consumata dall'impianto nel 2023	[tCO2]	1336

Sulla base di questi calcoli si ritiene che la nuova soluzione proposta sia già di per sé stessa migliorativa rispetto alla situazione attualmente utilizzata e possa quindi configurarsi come soluzione con ricadute positive dirette o indirette sulla salute pubblica, comportando minori emissioni di gas effetto serra. Non risulta necessario quindi presentare una proposta compensativa

Integrazione al quesito 11

11. Fornire un documento che chiarisca i diversi o eventuali impatti odorigeni

Per il presente chiarimento si fa riferimento alla relazione “Allegato 3 - Report odorigene Fossano (CN)” allegata al presente documento.

Integrazione al quesito 12

12. Fornire un documento che chiarisca i diversi o eventuali impatti acustici

Per il presente chiarimento si fa riferimento alla relazione “Allegato 4 - Valutazione previsionale impatto acustico 2024” allegata al presente documento.

13. Fornire un documento che chiarisca la definizione dei ripristini originati dall'uso di aree in corridoio ecologico;

Per il presente chiarimento si fa riferimento al capitolo "Corridoio ecologico" di pagina 15 presente nella "Allegato 5 - Relazione variante PRG_R06" allegata al presente documento ed alla tavola "Allegato 6 - Tav7_Zonizzazione_corridoio ecologico_r00" sempre allegata alla presente integrazione.

Si informa che sono stati approfonditi con il Comune di Fossano gli aspetti Urbanistici e Paesaggistici e, pertanto, si rimanda agli elaborati "Relazione variante PRG_R06" e "Allegato 7 - Relazione paesaggistica_r04".

ALLEGATI

ALLEGATO 1- BIOMET_QUES_05 P&ID N-P-BOD5-COD

ALLEGATO 2- BIOMET_QUES_03

ALLEGATO 3- Report odorigene Fossano (CN)

ALLEGATO 4- Valutazione previsionale impatto acustico 2024

ALLEGATO 5- Relazione variante PRG_R06

ALLEGATO 6- Tav7_Zonizzazione_corridoio ecologico_R00

ALLEGATO 7- Relazione paesaggistica_R04