



IMPIANTO DI TRATTAMENTO DELLA FORSU PER LA PRODUZIONE DI BIOMETANO – NORMATIVA DI RIFERIMENTO

L'intervento in progetto riguarda la costruzione e l'esercizio di un impianto per la produzione di biometano prodotto dalla digestione della FORSU (Frazione Organica di Rifiuti Solidi Urbani) con una fase successiva di compostaggio per l'ottenimento di compost di qualità.

L'intervento che si propone, non riguarda in alcun modo rifiuti tal quali, ma esclusivamente e specificatamente frazioni organiche/biodegradabili da raccolte differenziate e/o selettive.

La regione Basilicata presenta un grosso deficit di strutture e impianti per la chiusura del ciclo dei rifiuti, con particolare riferimento alla Frazione Organica dei Rifiuti Solidi Urbani derivante dalla raccolta differenziata e di altre frazioni a questa "contermini" (sfalci e potature di parchi e giardini sia pubblici che privati ed altri simili rifiuti e cascami).

Ai sensi del D.Lgs 3 marzo 2011 n. 28 art. 3 la quota complessiva di Energia da Fonti Rinnovabili (FER) sul consumo finale lordo di energia che l'Italia deve produrre nel 2020 sarà del 17% e la quota delle Energie Rinnovabili impiegate nel trasporto, sempre nel 2020, dovrà essere pari almeno al 10% del consumo finale di energia nel settore dei trasporti.

Lo sviluppo delle Energie Rinnovabili ha quale obiettivo la riduzione delle emissioni di CO₂ causa principale dell'inquinamento atmosferico che sta' alterando in maniera irreversibile il clima nel nostro pianeta.

Lo Stato, per ottemperare agli impegni sottoscritti in sede UE e raggiungere gli obiettivi stabiliti di riduzione dei consumi di combustibili e carburanti di origine fossile, incentiva la produzione di FER con finanziamenti pubblici quali i Certificati Verdi, la Tariffa Omnicomprensiva ed i Certificati Bianchi.

L'incentivazione del biometano è regolato dalle disposizioni del DM 5 dicembre 2013 "Modalità di incentivazione del biometano immesso nella rete del gas naturale" Con la deliberazione 46/2015/R7gas, l'Autorità per l'energia ha emanato le direttive per le connessioni di impianti di biometano alle reti del gas naturale e disposizioni in materia di determinazione delle quantità di biometano ammissibili agli incentivi.

La Società che gestisce ed eroga tali incentivi è il GSE S.p.A. (Gestore dei Servizi Elettrici).

L'impianto che verrà realizzato, avrà diritto a tali incentivi soltanto dopo che il GSE gli avrà attribuito la qualifica di I.A.F.R. (Impianto Alimentato a Fonte Rinnovabile).

Le normative che regolano la progettazione, la costruzione e l'esercizio di tale impianto sono:

1. il D.Lgs. 03.04.2006, n. 152 "Norme in materia ambientale" ess.mm.ii.;
2. il D.Lgs. 16.01.2008, n. 4 " Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale"

3. Il DM n.186 del 05.04.2006 recante le “norme tecniche generali per gli impianti di recupero che effettuano operazioni di messa in riserva dei rifiuti non pericolosi”
4. il D.Lgs. 29 dicembre 2003 n.387, il D. Lgs. 3 marzo 2011 n.28.

Per quel che riguarda le normative UNI:

- UNI 10458 ‘Impianti per la produzione di gas biologico’ che è la normativa che regola gli impianti di digestione anaerobica
- UNI 11537 “Immissione di biometano nelle reti di trasporto e distribuzione di gas naturale” che è la normativa che regola l'immissione del metano nella rete.

2. SOGGETTO PROPONENTE

Il soggetto proponente è la società Bien S.r.l. con sede legale in Contrada Santa Loja, 85050 Tito Scalo (PZ).

Localizzazione dell'impianto

L'impianto in oggetto verrà realizzato nella zona industriale di Tito (PZ).

3. TECNOLOGIA PROPOSTA

In estrema sintesi la Tecnologia proposta comprende:

1. Fase di fermentazione in ambiente anaerobico, con degradazione della sostanza organica e formazione di gas metano e biossido di carbonio; il metano recuperato nel processo è utilizzato per l'immissione in rete;
2. Fase di compostaggio, composta da una fase di bio-ossidazione seguita da una fase di maturazione. La prima fase è caratterizzata da una rapida decomposizione delle matrici organiche con una intensa attività metabolica ed innalzamento della temperatura, avente per risultato compost fresco; la seconda, fase permetterà di avere un compost maturo con maggior contenuto di sostanze umiche (nutritive e ammendanti).

Fino a qualche anno fa infatti gli impianti che trattavano tali matrici avevano solo una parte aerobica in cui trasformavano il rifiuto e i sottoprodotti in un ammendante organico. Purtroppo però questi impianti hanno evidenziato alcune criticità, tra le principali possiamo elencare:

- Grossi problemi di odori
- Scarsa qualità del compost (ammendante organico) prodotto
- Nessun recupero energetico

La digestione anaerobica sta quindi diventando uno degli step fondamentali di cui si compone la filiera di gestione del FORSU e dei sottoprodotti organici.

Proprio per questi motivi le BAT (best available techniques - migliori tecnologie disponibili) suggeriscono una gestione di tali matrici con un processo di digestione anaerobica seguita da un post trattamento aerobico del digestato (frazione già stabilizzata e digerita) in modo da ottenere un ammendante organico di qualità utilizzabile in agricoltura.

Si evidenzia che l'impianto che si intende proporre rappresenta la migliore tecnologia disponibile (MTD o BAT) in termini di efficienza di trattamento della FORSU e sottoprodotti coniugando la redditività della produzione di biometano rinnovabile con i costi energetici del processo di depurazione della frazione liquida del digestato e la produzione di compost di qualità.

Va inoltre sottolineato come il recupero della frazione biodegradabile dei rifiuti al fine di ridurre i quantitativi avviati a smaltimento, riveste un ruolo primario per attuare quanto previsto dalla strategia europea in materia di rifiuti.

Riepilogando la tecnologia proposta è quella consigliata dalle BAT, ed è quella seguita e realizzata nei più grossi e moderni impianti di trattamento della Forsu.

Sintetizzando la tecnica della digestione anaerobica presenta i seguenti vantaggi:

- Stabilizzazione ottimale dei rifiuti organici
- Elevato recupero delle componenti valorizzabili (costituiti dal biogas e dal digestato il quale successivamente sarà compostato in apposito impianto di compostaggio)
- Minimizzazione degli effetti sull'ambiente per le emissioni odorigene
- Minimizzazione dei rifiuti da destinare a smaltimento
- Compost di elevata qualità utilizzabile come fertilizzante in agricoltura biologica

3.1 COS' È LA DIGESTIONE ANAEROBICA

La digestione anaerobica è un complesso processo di tipo biologico grazie al quale, in assenza di aria (ossigeno), la sostanza organica viene trasformata in biogas che raccolto, depurato dall'umidità e dalla CO₂, diventa metano (biometano). Il biogas infatti è costituito prevalentemente da una miscela di metano (CH₄) ed anidride carbonica (CO₂).

La quantità percentuale di metano nel biogas varia a seconda del tipo di sostanza organica utilizzata

e delle condizioni di processo da un minimo del 55% a circa l'70%.

Affinché il processo abbia luogo è necessaria l'azione di diversi gruppi di microrganismi, sempre presenti nella matrice organica naturale, in grado di trasformare il substrato organico di partenza in composti intermedi, i principali dei quali sono l'acido acetico (CH_3COOH), l'anidride carbonica (CO_2) e l'idrogeno (H_2) a loro volta utilizzati da microrganismi detti "metanigeni" che concludono il processo di trasformazione biologica producendo metano.

Le matrici organiche possono avere origini diverse, nel presente progetto sono la Frazione Organica di Rifiuti Solidi Urbani (FORSU) o sottoprodotti agroalimentari.

Il vantaggio della digestione anaerobica è la conversione della materia organica in metano (CH_4) ed anidride carbonica (CO_2) e quindi la produzione finale di una fonte rinnovabile di energia sotto forma di un gas combustibile ad elevato potere calorifico. L'ambiente di reazione ottimale è intorno alla neutralità, il pH è vicino a 7 - 7,5 e la temperatura di processo è di circa 38 - 40°C, ma può avvenire anche in campo termofilo a circa 50°C.

4. RISULTATI ENERGETICI ATTESI

L'intervento che si propone non riguarda in alcun modo rifiuti tal quali, ma esclusivamente e specificatamente frazioni organiche/biodegradabili da raccolte differenziate e/o selettive e sottoprodotti.

Come descritto nei successivi capitoli, l'impianto in oggetto impiegherà le migliori tecnologie per coniugare la generazione rinnovabile (produzione di biometano) con la chiusura virtuosa di una parte del ciclo di vita (raccolta e trattamento) dei rifiuti.

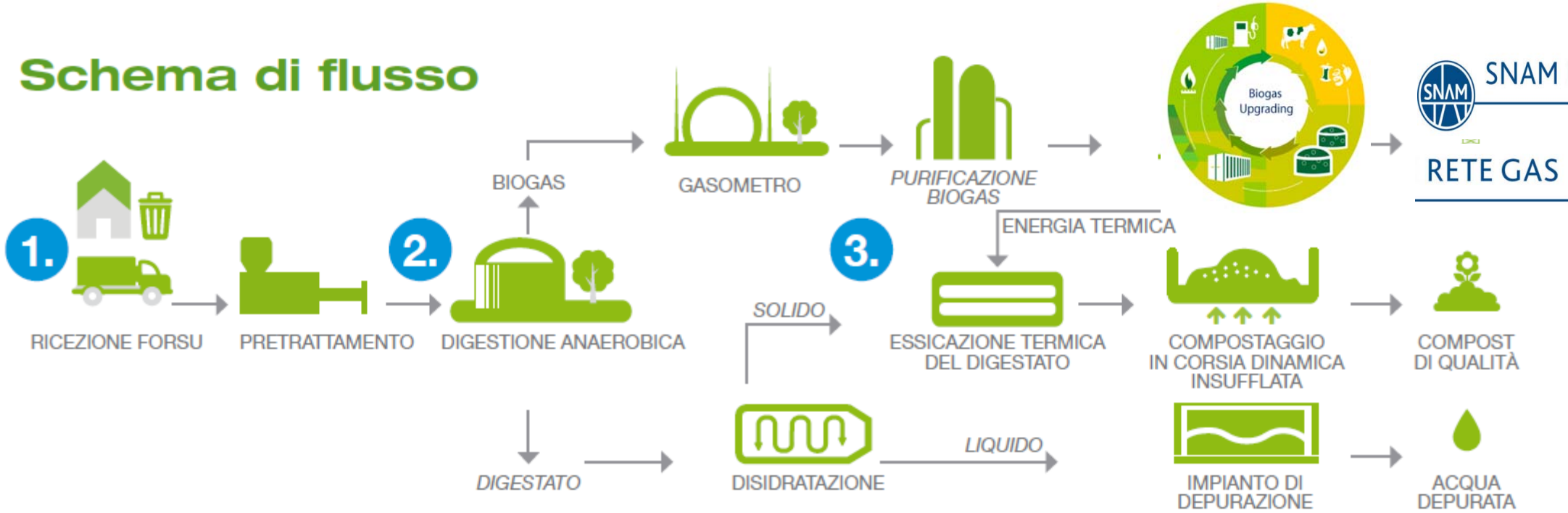
Il processo di digestione anaerobica ha ormai raggiunto alti livelli di affidabilità con elevate rese in biogas.

Sotto il profilo ecologico i benefici possono essere così sintetizzati:

- Sostituzione dei combustibili fossili
- Produzione di metano dai rifiuti senza emissione aggiuntiva di CO_2
- Diminuzione per via indiretta degli altri gas serra (in particolare del CH_4 rilasciato dalle discariche non controllate e in parte minore da quelle controllate)

SCHEMA DI FLUSSO

Schema di flusso



PROTOCOLLO DI INTESA

PER IL CONFERIMENTO E LA GESTIONE DELLA FRAZIONE ORGANICA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI PROVENIENTI DALLA RACCOLTA DIFFERENZIATA ALL'ORIGINE CERTIFICATA DEL COMUNE DI TITO (PZ)

TRA

Il Comune di TITO (PZ), in persona del Sindaco legale rappresentante p. t., domiciliato per la carica presso la Casa comunale di Tito (PZ) ,c. f. xxxxxx, autorizzato alla stipula del presente atto in forza della Delibera Giunta Municipale n. ___ del _____ di seguito denominato anche "Comune"

E

B.I.EN. s.r.l., con sede sociale in Tito Scalo, c/da Santa Loja, snc, Numero Identificazione Fiscale 02014880765 , in persona del legale rappresentante pro tempore Ing. Ferrara Giovanni, nato a Chiaromonte (Pz), il 09/10/1980, di seguito denominata anche "società"

PREMESSO:

- che la gestione dei rifiuti costituisce, ai sensi dell'art. 177 D.Lgs 152/06, attività di pubblico interesse e, al fine di assicurare un'elevata protezione dell'ambiente e controlli efficaci, deve essere effettuata conformemente ai principi di responsabilizzazione e cooperazione di tutti i soggetti coinvolti nella produzione, nella distribuzione, nell'utilizzo e nel consumo di beni da cui originano i rifiuti;
- che ai sensi degli artt. 178 bis e ss. del D.Lgs 152/06 le pubbliche amministrazioni perseguono iniziative dirette a favorire prioritariamente la prevenzione e la riduzione dei rifiuti nonché adottano misure dirette al recupero dei rifiuti mediante riciclo, reimpiego, riutilizzo o ogni altra azione intesa ad ottenere materie prime secondarie indicando espresamente, l'art. 179 del D.Lgs 152/06 individua lo smaltimento come ultima ed estrema soluzione gestionale;
- che per conseguire gli obiettivi previsti dal D.lgs 152/06 le pubbliche amministrazioni, ai sensi dell'art. 177 possono promuovere accordi, contratti di programma o protocolli d'intesa anche sperimentali, avvalendosi di soggetti pubblici o privati;
- che con Delibera di Consiglio Regionale n.568 del 30.12.2016 la Regione

Basilicata ha approvato il Piano regionale di gestione dei rifiuti (PRGR);

- In merito agli obiettivi del PRGR, per la gestione dei rifiuti urbani (RU), la Regione Basilicata fa propri gli obiettivi e le priorità definite dalla normativa nazionale, rafforzate e implementate nell'ambito della "Strategia Regionale Rifiuti Zero 2020", approvata con l'art. 47 della LR n. 4/2015 e che impegna la Regione Basilicata a definire e realizzare una serie di azioni integrate volte tra le altre cose a:
 1. a) massimizzare la riduzione della quantità di rifiuti prodotti, il riuso dei beni, il recupero di materiali e di energia ed il riciclaggio, in modo da tendere a zero entro l'anno 2020;
 2. b) proteggere l'ambiente e la salute prevenendo e riducendo gli impatti negativi legati alla produzione e alla gestione dei rifiuti.
- In particolare il Piano prevede, oltre alla prevenzione, la massimizzazione del recupero di materia. Detti principi ispiratori devono essere applicati da tutte le amministrazioni comunali che insistono nella Regione Basilicata;
- che è quindi interesse dell'Amministrazione comunale perseguire l'interesse pubblico primario all'igiene ambientale e, quindi, rispettare i criteri prioritari di smaltimento previsti dalla legge evitando, per quanto possibile, lo smaltimento in discarica;
- che, altresì, laddove possibile, è opportuno perseguire l'interesse pubblico secondario a realizzare economie nella gestione del servizio.

CONSIDERATO che:

- Il Comune di Tito con apposita delibera comunale ha approvato il "Piano d'azione per l'energia sostenibile, Sustainable Energy Action Plan" con cui si impegna a "raggiungere una riduzione delle emissioni di CO2 all'interno del territorio dell'Ente Locale pari almeno al 20%";
- Il Comune di Tito in data 02.02.2018 ha pubblicato la delibera n° 15 "Manifestazione d'interesse per l'individuazione di soggetti pubblici privati disponibili a collaborare per l'innovazione, la crescita, la promozione e lo sviluppo della Green Economy del Comune di Tito. Progetto "Green Communities Smart City Tito". Atto di indirizzo.";
- In detto documento il Comune di Tito promuove con la collaborazione di soggetti pubblici e/o privati, in forma di progettazione partecipata ed integrata:
 - le attività di contenimento e riciclaggio e valorizzazione dei rifiuti anche in accordo alla metodica UNI EN ISO 14040;
 - gli investimenti per lo sviluppo delle fonti energetiche rinnovabili (Piano energia), anche in coerenza con quanto definito dal PAES

approvato con D.G.C. n.10 del 02/07/2012;

- investimenti in risorse e progettualità nei campi delle energie rinnovabili, nonché efficienza energetica, innovazione tecnologica;
- mappatura degli impianti da fonti energetiche rinnovabili presenti oggi sul territorio e sviluppo di nuovi investimenti attorno in particolare a idroelettrico e biomasse;
- la società B.I.EN. s.r.l. è una società creata, per partecipare alla succitata manifestazione di interesse sopraindicata, dalla PAMEF APPALTI s.r.l e dalla I.SE.C S.a.s, con il supporto scientifico dell'Università degli Studi di Napoli Parthenope, Dipartimento di Ingegneria, così come comunicato a mezzo pec in data 28/02/2018 ;
- è intendimento della società B.I.EN. s.r.l. la realizzazione, nel Comune di Tito (foglio 26, part. 196 e foglio 25, part. 56), di un impianto di digestione anaerobica e aerobica per la produzione di energia e biometano mediante valorizzazione della FORSU così come da idea progettuale inviata in data 28/02/2018 al Comune di Tito a mezzo pec ed in ossequio anche al D.Lgs. 387/03 ed al D.lgs. 152/06 e smi. Detto impianto avrà una capacità di trattamento di circa 50.000 t di FORSU e 8.000 di strutturante (es. sfalci e potature);
- alla presente si allega uno schema di flusso ed una breve relazione dell'impianto da realizzare;
- il Comune di Tito, per quanto sopra detto e dopo un'attenta valutazione della proposta progettuale ricevuta, promuove e incoraggia investimenti industriali come quello succitato prospettato dalla B.I.EN s.r.l;
- la società B.I.EN. s.r.l., anche a garanzia della salute pubblica e dell'ambiente, ha stipulato una convenzione quadro con l'Università degli Studi di Napoli, Dipartimento di Ingegneria, per la scelta delle migliori tecnologie sostenibili per la realizzazione del succitato impianto;
- la società B.I.EN. s.r.l. si impegna ad organizzare visite formative per le scolaresche del Comune di Tito e visite guidate presso l'impianto concordate con il Comune di Tito;
- l'Università di Napoli Parthenope, Dipartimento di Ingegneria- M.A.TE.C., si impegna ad effettuare anche un monitoraggio ambientale sito-specifico ed organizzare eventi divulgativi, formativi ed informativi, per la popolazione residente nel Comune di Tito (PZ) sull'impianto oggetto della presente convenzione;

CIÒ PREMESSO E CONSIDERATO, poiché dalla sinergia tra le attività svolte dalla

società B.I.EN. s.r.l. e l'Amministrazione Comunale possono derivare notevoli vantaggi ambientali e sensibili utilità di scala con importanti effetti in termini di riduzione delle emissioni (filiera corta), incremento occupazionale (diretto ed indiretto), della spesa pubblica (la c.d. *spending re- view*) e quindi di riduzione della tariffa di trattamento con conseguente diminuzione della tassa sui rifiuti in capo ai cittadini;

TRA LE PARTI SI CONVIENE QUANTO SEGUE

Articolo 1

Le premesse e considerazioni che precedono costituiscono parte integrante del presente protocollo d'intesa e criterio interpretativo del successivo articolato.

Articolo 2

Il presente protocollo d'intesa ha durata di cinque anni decorrenti dalla data di avvio dell'impianto della società. Detto protocollo può essere rinnovato di comune accordo tra le parti.

Articolo 3

Il Comune di Tito ha la facoltà di conferire, con priorità rispetto alle altre amministrazioni comunali, la frazione umida dei rifiuti solidi urbani raccolti nel proprio ambito territoriale presso l'impianto realizzando dalla società B.I.EN s.r.l,

.

Articolo 4

Il Comune di Tito avrà diritto ad una riduzione del prezzo di conferimento pari al 60 % del prezzo medio praticato dalla B.I.EN. s.r.l nel mese precedente per ogni tonnellata di frazione umida organica di rifiuti solidi urbani (FORSU) con CER 20 0108 , aventi le caratteristiche per essere utilizzata come matrice per la produzione di biometano ricadente nella classe B (percentuale di materiali non compostabili > 5% e 10%) così definita nella "Metodica per la determinazione della qualità merceologica dello scarto organico di origine alimentare proveniente dalla raccolta differenziata" dal Comitato tecnico del Consorzio italiano compostatori, con possibilità di ulteriore riduzione del prezzo al miglioramento della qualità della FORSU conferita pari ad euro cinque (€5,00) per tonnellata qualora ricadente in classe A.

La B.I.EN. s.r.l si impegna ad accettare, senza alcun onere, gli scarti di potatura prodotti dal Comune di Tito.

Articolo 5

La Società B.I.EN. s.r.l si impegna in modo vincolante offrire un monitoraggio ambientale, per un importo complessivo di 20.000 euro, effettuato da tecnici scelti dal Comune di Tito (PZ).

Articolo 6

Anche al fine di migliorare la sostenibilità dei trasporti la società B.I.EN. s.r.l si impegna a favorire l'assunzione di dipendenti (circa 8-10) con residenza nel comune di Tito (PZ).

Articolo 7

Tutte le modifiche al presente contratto dovranno essere concordate tra le parti e formalizzate per iscritto.

Articolo 8

Ciascuna Parte elegge, ai fini e per gli effetti di questo contratto, il proprio domicilio presso la propria sede legale o residenza riportata nel preambolo, ed eventuali modifiche di questa dovranno essere comunicate all'altra Parte con la massima sollecitudine.

Articolo 9

Per tutte le controversie che dovessero insorgere in relazione al presente contratto, comprese quelle inerenti alla sua validità, interpretazione, esecuzione e risoluzione, è competente in via esclusiva il Foro di Potenza.

Letto confermato e sottoscritto in due originali, in TITO alle ore ___ del giorno _____ dell'anno 2018.