



# PROVINCIA DI ORISTANO

*Settore Ambiente e Suolo e Attività Produttive*

## ALLEGATO "C"

### QUADRO TECNICO INTEGRATO

#### **Autorizzazione Integrata Ambientale**

***"Impianto di trattamento a digestione anaerobica di Sottoprodotti di Origine Animale (SOA) per la produzione di energia e compost di qualità".– Biogas Sardegna Green Srl" - Località "Genna Crabile" - Comune San Nicolò D'Arcidano;***



# PROVINCIA DI ORISTANO

*Settore Ambiente e Attività Produttive*

## INDICE

|  |     |
|--|-----|
| PREMESSA .....   | 3   |
| 1. PROCEDURA DI VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE ..... | 3   |
| 2. SCHEDA INFORMATIVA .....  | 4   |
| 3. QUADRO INFORMATIVO .....  | 5   |
| 3.1. Inquadramento territoriale .....  | 5   |
| 4. QUADRO PRODUTTIVO – IMPIANTISTICO .....   | 6   |
| 4.1. Generalità sullo stabilimento .....   | 6   |
| 4.2. Descrizione dei cicli produttivi .....  | 8   |
| 5. MATERIE PRIME IMPIEGATE .....   | 10  |
| 6. STOCCAGGIO MATERIE PRIME .....  | 11  |
| 7. PRODOTTI FINITI .....   | 12  |
| 8. CONSUMI IDRICI ED ENERGETICI .....  | 12  |
| 8.1. Risorse idriche .....   | 12  |
| 8.2. Consumi energetici .....  | 12  |
| 9. MESSA IN ESERCIZIO DELL’IMPIANTO .....  | 13  |
| 10. QUADRO AMBIENTALE .....  | 13  |
| 10.1 Emissioni in atmosfera .....  | 13  |
| 10.2 Emissioni convogliate .....   | 14  |
| 10.3 Emissioni diffuse .....   | 164 |
| 10.4 Emissioni fuggitive .....   | 16  |
| 11. INQUINAMENTO ACUSTICO .....  | 16  |
| 12. EMISSIONI IN ACQUA .....   | 16  |
| 13. RIFIUTI .....  | 18  |
| 13.1. Rifiuti prodotti .....   | 18  |
| 13.2. Stoccaggio rifiuti .....   | 18  |
| 14. EMISSIONI AL SUOLO .....   | 199 |
| 15. RISCHI DI INCIDENTE RILEVANTE .....  | 19  |
| 16. APPLICAZIONE DELLE MIGLIORI TECNOLOGIE DISPONIBILI (MTD) .....                     | 19  |
| 17. RELAZIONE DI RIFERIMENTO .....   | 19  |



# PROVINCIA DI ORISTANO

*Settore Ambiente e Attività Produttive*

## **PREMESSA**

Il presente allegato è parte integrante e sostanziale dell'autorizzazione integrata ambientale (AIA) rilasciata alla Società BS Green Srl (Gestore) per l'installazione denominata ***“Impianto di trattamento a digestione anaerobica di Sottoprodotti di Origine Animale (SOA) per la produzione di energia e compost di qualità”*** – con una potenzialità di trattamento di 30.000 Ton/anno e circa 96 Ton/giorno di substrato.

Per tale capacità di trattamento, l'attività rientra a tutti gli effetti nella categoria IPPC: di cui al punto 6.5 dell'Allegato VIII del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii. *“smaltimento o il riciclaggio di carcasse o di residui di animali con una capacità di trattamento di oltre 10 t/giorno”* per le quali è necessario il rilascio dell'AIA.

L'Installazione, per la natura del materiale trattato (SOA), risulta soggetta ad un doppio regime autorizzativo, ossia uno di carattere ambientale (AIA - ai sensi del D.Lgs. 152/06 ss.mm.ii.) ed uno di carattere sanitario (di cui al Regolamento (CE) n. 1069/2009 ss.mm.ii.).

Nell'Autorizzazione Integrata Ambientale e nel presente allegato vengono rappresentate e regolamentate le informazioni e le prescrizioni relative esclusivamente alle componenti ambientali e fatte salve le eventuali ulteriori autorizzazioni di competenza di altri Enti.

## **1. PROCEDURA DI VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE**

Nel 2020, la Società BS Green Srl, ha presentato all'Assessorato Regionale Difesa Ambiente, istanza di verifica di assoggettabilità alla VIA per il progetto denominato: *“Impianto per la produzione di energia elettrica da digestione anaerobica di SOA”*, ascrivibile, come riportato nella stessa delibera, alla categoria di cui al punto 4, lett. f) *“macelli aventi capacità di produzione di carcasse superiore a 50 t/g e impianti per l'eliminazione o il recupero di carcasse e di residui animali con una capacità di trattamento di oltre 10 t/g”*, dell'allegato B1 alla Delib.G.R. n. 45/24 del 27.9.2017.

La RAS si è successivamente espressa con la DGR n.2/39 del 21/01/2021 non sottoponendo a Valutazione di impatto ambientale l'impianto ma disponendo le seguenti prescrizioni:

1. in fase autorizzativa:
  - dovrà essere verificata la fattibilità/opportunità di ulteriori misure progettuali e gestionali tali da minimizzare la produzione di odori, quali ad esempio la refrigerazione delle vasche di scarico (per le fasi di fermo impianto/emergenza) e la costruzione di una bussola a tunnel in corrispondenza dell'ingresso per evitare la fuoriuscita di odori durante le fasi di apertura per ingresso/uscita mezzi;
  - dovranno essere verificati i valori della massima portata d'aria esausta da inviare a trattamento, in quanto si rilevano differenze tra il valore riportato nello Studio Preliminare Ambientale (52.446 m<sup>3</sup>/h) e il valore riportato nelle integrazioni volontarie trasmesse a dicembre 2020 (41.282 m<sup>3</sup>/h), garantendo in ogni caso il trattamento dell'aria proveniente da tutti gli ambienti con potenziale produzione di odori (compresa l'area della pastorizzazione);
  - salvo la previsione di limiti più restrittivi, per le emissioni in atmosfera dovranno essere garantite le concentrazioni indicate nelle direttive regionali in materia di emissioni in atmosfera emanate con la D.G.R n. 9/42 del 23.2.2012 (come indicato nella nota del Servizio T.A.T. prot. D.G.A. n. 664 del 14.1.2021) e utilizzate dal proponente quali valori emissivi in particolare per la stima dell'impatto odorigeno;



# PROVINCIA DI ORISTANO

## Settore Ambiente e Attività Produttive

- dovrà essere verificata l'adeguatezza del previsto impianto di pretrattamento dei reflui di processo (consistente in una vasca di pretrattamento chimico e un degrassatore) al fine del rispetto dei limiti per lo scarico in fognatura;
  - dovranno essere definite le modalità di gestione dei prodotti di trasformazione (compost e frazione liquida del digestato) anche qualora le determinazioni analitiche o le condizioni di mercato non ne consentano la vendita;
  - dovrà essere predisposto un piano per la gestione delle emergenze;
  - dovrà essere predisposto un piano di manutenzione delle opere;
2. la gestione delle acque meteoriche dovrà avvenire in conformità alle disposizioni della Delib.G. R. n. 69/25 del 10.12.2008 (Disciplina regionale degli scarichi);
  3. come richiesto dal C.F.V.A. con la nota prot. n. 77983 del 16.11.2020, l'impianto dovrà essere dotato di una adeguata fascia antincendio perimetrale, larga almeno 5 metri e priva di vegetazione;
  4. come richiesto dal Dipartimento di Oristano dell'A.R.P.A.S., con la nota prot. n. 38478/2020 del 23.11.2020, dovrà essere adottato un efficace piano di prevenzione dello sviluppo /diffusione di mosche ed insetti vettori, mediante l'utilizzo di abbattenti e/o larvicidi, prediligendo l'utilizzo di prodotti a basso impatto ambientale o biologici;
  5. al fine di verificare la conformità dei livelli sonori ai limiti di legge, durante gli orari di esercizio dell'impianto, dovranno essere effettuati, a cura del proponente, i controlli strumentali di cui al punto 6 Parte IV, dell'allegato alla deliberazione della Giunta regionale n. 62/9 del 14.11.2008. I risultati delle misure dovranno essere trasmessi al Comune di San Nicolò d'Arcidano, all'Arpas e alla Provincia di Oristano; qualora, dai controlli strumentali, dovessero risultare dei superamenti, dovranno essere adottate adeguate misure di mitigazione e di contenimento passivo;
  6. dovranno essere concordate con il Dipartimento di Oristano dell'Arpas le modalità di monitoraggio e controllo delle componenti ambientali, in fase di ante operam, corso d'opera e post operam; in particolare le concentrazioni odorigene stimate in fase previsionale dovranno essere verificate con un'adeguata campagna di monitoraggio e controllo, da svolgersi sia in condizioni di ante operam (per rilevare i valori di fondo) sia in fase di esercizio;
  7. al momento della chiusura dell'impianto si dovrà provvedere all'eventuale bonifica e al ripristino ambientale dell'area.

## 2. SCHEDA INFORMATIVA

**Gestore:** Biogas Sardegna Green S.r.l

**Denominazione impianto:** "Impianto di trattamento a digestione anaerobica di Sottoprodotti di Origine Animale (SOA) per la produzione di energia e compost di qualità".

**Categoria IPPC 6.5:** "Lo smaltimento o il riciclaggio di carcasse o di residui di animali con una capacità di trattamento di oltre 10 Mg al giorno"

**Ubicazione impianto:** Località "Genna Crabile" – SS126 Km 103,750 – Comune San Nicolò D'Arcidano;

**Rappresentante legale:** Andrea Massidda

**Sede legale:** Piazza Deffenu 1 - Cagliari

**Referente IPPC:** Andrea Massidda



# PROVINCIA DI ORISTANO

*Settore Ambiente e Attività Produttive*

## 3. QUADRO INFORMATIVO

### 3.1 Inquadramento territoriale

Il sito interessato dal progetto è ubicato nella Sardegna centro occidentale, nella provincia di Oristano e ricade nel territorio comunale di San Nicolò d'Arcidano, all'interno dell'agglomerato per le attività produttive (PIP), e più precisamente in località "Genna Crabile" o "Enna Crabile", lotti 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10, 11, 12, 13, 14, 15,16 del comparto C, distinti al catasto al F. 19 mapp.li 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, in prossimità del confine amministrativo con quello di Guspini, in adiacenza con la S.S. 126 "Sud Occidentale Sarda" all'altezza del km 103+650 lato destro in direzione nord.

Il territorio è localizzato nel settore settentrionale della piana del Campidano, confinante a Nord-Est con il massiccio vulcanico del Monte Arci e ad ovest dai rilievi del guspinese, dall'alto morfologico di Capo Frasca e dalla piana verso il mare, nel settore meridionale del Golfo di Oristano.



L'area in cui ricade il sito in oggetto appartiene all'Ambito di paesaggio n.9 Golfo di Oristano, ed è compreso nel Foglio 529 IV della Carta Tecnica Regionale.

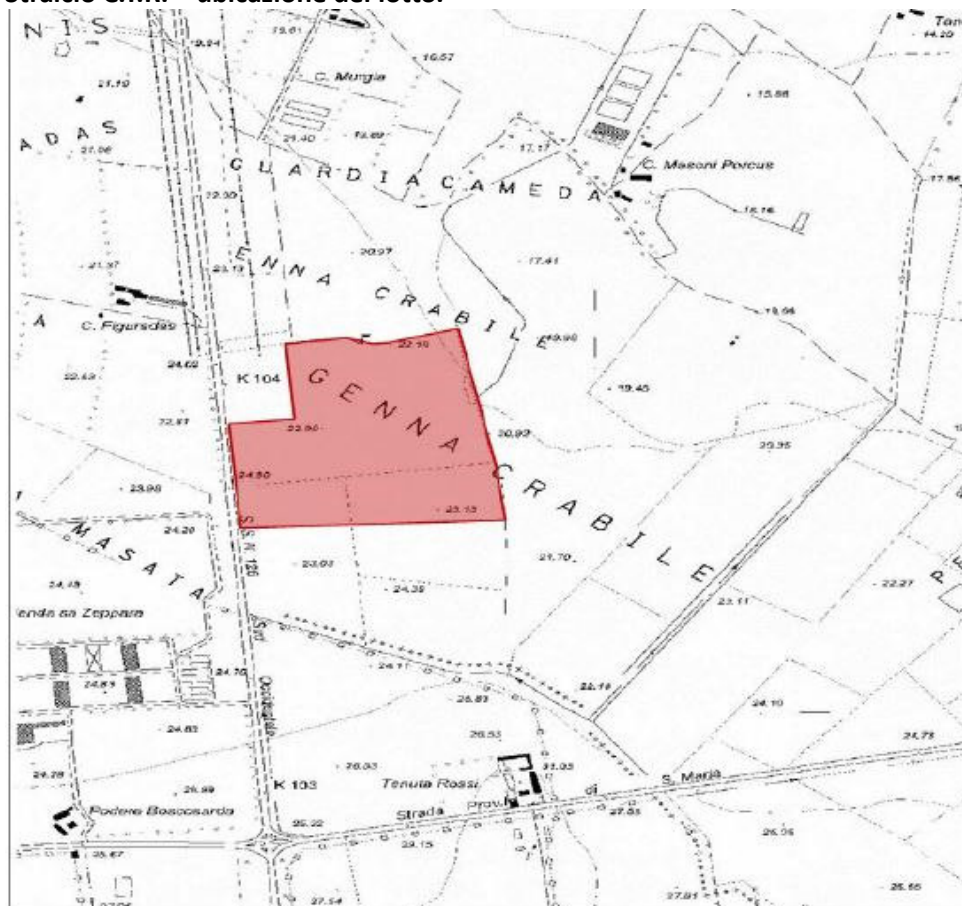


# PROVINCIA DI ORISTANO

Settore Ambiente e Attività Produttive

Il lotto interessato si trova ad una distanza di circa 4,2 Km a sud dal Centro abitato del Comune di San Nicolò D'Arcidano.

**Stralcio C.T.R. – ubicazione del lotto.**



## 4. QUADRO PRODUTTIVO – IMPIANTISTICO

### 4.1 Generalità sullo stabilimento

L'installazione IPPC è l'Impianto di trattamento a digestione anaerobica di Sottoprodotti di Origine Animale (SOA) per la produzione di energia e compost di qualità di proprietà della BS Green S.r.l..

L'impianto, soggetto ad AIA, è costituito dall'attività riportata in tabella:

| Tipologia Impianto  | Codice Ippc | Classificazione NACE | Classificazione NOSE-P |
|---|-------------|----------------------|------------------------|
| "Smaltimento o il riciclaggio di carcasse o di residui di animali con una capacità di trattamento di oltre 10 Mg al giorno" | 6.5         | 15                   | 105.14                 |

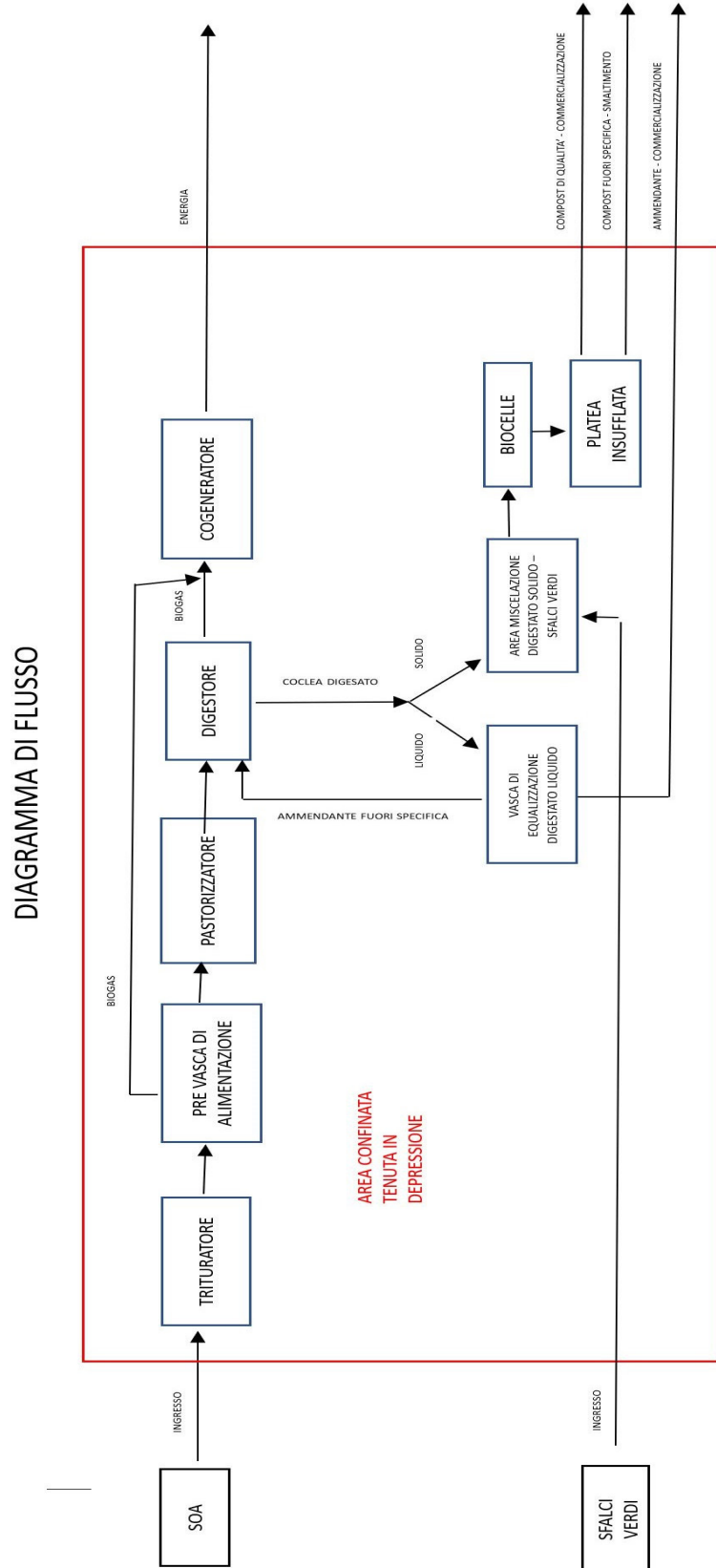
Autorizzazione Integrata Ambientale Impianto di trattamento a digestione anaerobica di Sottoprodotti di Origine Animale (SOA) per la produzione di energia e compost di qualità".- BS Green Srl - Località "Genna Crabile" - Comune San Nicolò D'Arcidano- **Quadro tecnico integrato**



# PROVINCIA DI ORISTANO

Settore Ambiente e Attività Produttive

La superficie complessiva del lotto è di 19.000 mq e la superficie coperta risulta di 1.000 mq. L' impianto della BS Green S.r.l. opera un processo di digestione anaerobica dei SOA al fine di produrre compost di qualità e di recuperare il biogas prodotto per produrre energia elettrica e termica ai fini dell' autoconsumo. Di seguito si riporta il diagramma di flusso relativo alle operazioni svolte:





# PROVINCIA DI ORISTANO

## Settore Ambiente e Attività Produttive

### 4.2 Descrizione dei cicli produttivi

#### a) ricezione SOA

I SOA in ingresso all'impianto vengono trasportati su cassoni refrigerati con automezzi autorizzati e registrati e vengono scaricati direttamente nelle tramogge di scarico.

Prima dell'avvio alle operazioni di scarico, viene verificata la conformità dei SOA in ingresso ed eseguita la pesatura.

Le tramogge sono poste all'interno di un'area confinata e tenuta in depressione (minimo 35 mbar), dotata di un portone sezionale a scorrimento verticale, comandato da fotocellule. Le tramogge sono poste ad un livello inferiore rispetto all'area di scarico e dotate di apposito coperchio a chiusura automatica.

All'interno delle tramogge vi sono dei trituratori, che ridurranno i SOA a pezzature inferiori ai 120 mm, per poi essere agevolmente trattate nelle pompe tritacarne.

I mezzi, una volta scaricati i SOA nelle tramogge, prima di uscire dall'area di scarico, vengono sottoposti a detersione e sanificazione. Nella relazione generale dei cicli produttivi vengono dichiarati i dati di seguito riportati:

| INPUT SUBSTRATI SOLIDI      |         |
|-----------------------------|---------|
| Giorni Anno                 | 313     |
| Giorni Settimana            | 6       |
| Ore Giorno                  | 5       |
| Portata giornaliera (t/d)   | 96      |
| Portata oraria (t/h)        | 19,2    |
| TS (%)                      | 15      |
| Densità (t/m <sup>3</sup> ) | 0,8/0,9 |
| N tot (mg/L)                | 3692    |
| N org (mg/L)                | 3323    |
| NH <sub>4</sub> -N (mg/L)   | 369     |

#### b) trituratore

Il sistema di triturazione è costituito da un trituratore XRipper XRL che tritura i SOA finemente, trasformandoli in liquami o prodotto secco di facile gestione, aumentando così l'area superficiale del substrato e accelerando la fermentazione.

Successivamente la "pasta triturata" viene convogliata nel tamburo di miscelazione dove vengono miscelati, finiti di tritare ed inviati ad un sistema di selezione per la separazione dei substrati da corpi estranei (pietre, plastica e frazioni di metallo).

A valle del sistema di triturazione si otterrà un materiale con una sostanza secca di circa il 12% e un contenuto di solido volatile pari al 90% circa del totale del contenuto di sostanza secca.





# PROVINCIA DI ORISTANO

## Settore Ambiente e Attività Produttive

Nella relazione generale dei cicli produttivi vengono dichiarati i dati di seguito riportati:

| MATERIALE IN USCITA TRITURATORE |        |
|---------------------------------|--------|
| Giorni Anno                     | 313    |
| Giorni Settimana                | 6      |
| Ore Giorno                      | 12     |
| Portata giornaliera (t/d)       | 129,5  |
| Portata oraria (t/h)            | 11     |
| TS (%)                          | 12     |
| Densità (t/m <sup>3</sup> )     | 0,85/1 |
| N tot (mg/L)                    | 3294   |
| N org (mg/L)                    | 2544   |
| NH <sub>4</sub> -N (mg/L)       | 750    |

### **c) Prevasca di alimentazione**

Il materiale a valle del sistema di triturazione andrà raccolto in apposita vasca, realizzata in opera edile, della capacità di 266 m<sup>3</sup>, che fungerà da prevasca per il successivo impianto di digestione anaerobica. La vasca è equipaggiata con un mixer per omogeneizzare la frazione organica ed evitare la formazione di strati fluttuanti. Questa vasca è attivata biologicamente, quindi in questa fase si verifica una produzione di biogas di scarsa qualità prodotto da batteri a causa del riscaldamento della vasca stessa, per questo motivo la vasca è coperta con tetto in cemento e collegata alla linea del biogas.

### **d) Pastorizzatore**

Al fine di abbattere la carica batterica come richiesto da normativa, verrà installato, a monte del digestore, un sistema di pastorizzazione delle matrici alla temperatura di almeno 72°C per 60 minuti. Il sistema di pastorizzazione usato è composto da due camere da 25 mc ciascuna.

### **e) Digestore anaerobico**

Il digestore anaerobico è composto da una vasca circolare realizzata in calcestruzzo avente diametro interno di 24 metri ed un'altezza totale di 9 metri ed un volume pari a 3755 mc.

Al suo interno sono presenti 3 miscelatori ad elica che garantiscono la miscelazione di tipo meccanico al fine di consentire una migliore attivazione e stabilità funzionale del processo.

Il digestore è coperto da un gasometro a doppia membrana fissato ai bordi superiori esterni della vasca.

La membrana interna si interfaccia con il biogas mentre quella esterna funge da protezione dagli agenti atmosferici.

Lo spazio fra le due membrane è mantenuto a pressione costante da soffiante radiale che stabilizza il posizionamento della membrana esterna, rendendo il sistema in grado di assorbire carichi statici e dinamici come neve e vento e permettendo a quella interna di seguire l'andamento della produzione di biogas.

### **f) Valorizzazione del biogas**

Il biogas prodotto dal digestore viene stoccato, tramite sistema di tubazioni in acciaio inox, all'interno del gasometro dove verrà trattato al fine di renderlo ottimale per il suo riutilizzo all'interno del cogeneratore.

La linea in questa fase è composta da:

- Analizzatore biogas;



# PROVINCIA DI ORISTANO

## Settore Ambiente e Attività Produttive

- Sistema per la desolforazione;
- Raffreddamento e deumidificazione;
- Torcia di emergenza.

Il biogas trattato verrà avviato al cogeneratore di potenza di 635 kW per la produzione di energia elettrica. L'energia termica, sotto forma di calore recuperato dal raffreddamento del motore ed eventualmente dai fumi di scarico, verrà utilizzata per il riscaldamento dei reattori di digestione anaerobica.

### **g) Disidratazione del digestato**

Finita l'attività di digestione anaerobica il digestato viene convogliato dalla vasca, a mezzo di pompa centralizzata, ad un sistema di separazione a coclea progettato al fine di ottenere una frazione solida ed una liquida con basso contenuto di solidi.

La frazione liquida a valle del separatore, che rappresenterà almeno l'85-90% del volume del digestato, sarà convogliata per caduta in un'apposita vasca di equalizzazione, realizzata in calcestruzzo della dimensione di 2.393 mc avente un volume utile di stoccaggio di 1665 mc. Questa sarà dotata di copertura realizzata in telo antiodore.

La frazione solida del digestato verrà trasferita all'interno di un ambiente confinato, miscelata con frazione verde (sfalci e ramaglie opportunamente triturate) e deposta in 3 biocelle per la bio-ossidazione accelerata ed infine in platea insufflata per la maturazione secondaria.

Il compost prodotto verrà trasportato in deposito per essere destinato alla commercializzazione.

## **5. MATERIE PRIME IMPIEGATE**

La materia prima che viene lavorata nelle linee di produzione dell'impianto è costituita dai sottoprodotti di origine animale, oltre a questa sono impiegate nell'impianto IPPC le seguenti materie prime e ausiliarie:

| <b>Materia in ingresso: sottoprodotti</b> ai sensi dell'art. 184-bis del D.Lgs. 152/2006 ss.mm.ii. | Descrizione                  | Quantità          |
|--|------------------------------|-------------------|
| Scarti di Origine Animale (SOA)  | SOA – scarti di macellazione | 8.000 t/a         |
|  | SOA – Pacchetti intestinali  | 18.000 t/a        |
|  | SOA – Grassi animali         | 800 t/a           |
|  | SOA – Deiezioni animali      | 2.000 t/a         |
|  | SOA – Siero di latte         | 200 t/a           |
| Scarti di origine agroalimentare (strutturante vegetale)   | vari                         | 1.000 t/a         |
|  | <b>TOTALE</b>                | <b>30.000 t/a</b> |

| <b>Materia in ingresso: prodotti</b>                 | Descrizione                                       | Quantità   |
|--|---|------------|
| Sfalci vegetali da produzione agricola               | Matrici lignocellulosiche, sfalci, potature, etc. | 4.709 t/a  |
| Reagenti chimici per desolforazione biogas           | Soda caustica (NaOH)                              | 17.958 t/a |
|  | Additivo AD-13                                    | 548 t/a    |
| Reagenti chimici per abbattimento fumi               | Urea  | 548 t/a    |
| Reagenti chimici per flocculazione digestato liquido | Flocculante Poly                                  | 11,3 t/a   |





# PROVINCIA DI ORISTANO

## Settore Ambiente e Attività Produttive

### 7. PRODOTTI FINITI

I prodotti finiti ed i quantitativi, ipotizzati dal Gestore, sono di seguito riportati:

| Prodotto finito    | Quantità                     |
|--------------------|------------------------------|
| Biogas             | 2.375.754 Nm <sup>3</sup> /a |
| Energia            | 5.562 kWh/a equivalenti      |
| Separato solido    | 5.179 t/a                    |
| Compost di qualità | 8.687 t/a                    |
| Digestato liquido  | 38.197 t/a                   |

### 8. CONSUMI IDRICI ED ENERGETICI

#### 8.1 Risorse idriche

L'approvvigionamento idrico avverrà attraverso l'allaccio alla linea di distribuzione del Consorzio di Bonifica.

Gli utilizzi principali dell'acqua nello stabilimento sono:

- Utilizzo industriale
- lavaggio locali;
- servizi igienici;
- Lavaggio e sanificazione automezzi.

Il consumo di risorsa idrica, ipotizzato in un **Volume totale annuo di 4.700 mc** ed un **consumo giornaliero di 15 mc**, verrà monitorato nel PMC, come indicato in tabella 2.3, di seguito riportata:

**Tabella 2: Consumo risorse idriche**

| Tipologia                           | Punto di prelievo                                  | Punto di utilizzo e punto di misura                         | Utilizzo (es. igienico-sanitario, industriale...) | Metodo misura e frequenza                             | Unità di misura | Modalità di registrazione e trasmissione |
|-------------------------------------|--|---|---|---|-----------------|--|
| <b>Acqua industriale consortile</b> | Presenza linea distribuzione Consorzio di Bonifica | Impianto di trasformazione SOA. Contatore Ingresso impianto | Industriale                                       | Letture contatore. Frequenza autocontrollo bimestrale | m <sup>3</sup>  | Cartaceo con report annuale              |
| <b>Acqua industriale consortile</b> | Presenza linea distribuzione Consorzio di Bonifica | Lavaggio automezzi in uscita e locali                       | Lavaggio mezzi e locali                           | Non previsto  | Non previsto    | Non previsto                             |

#### 8.2 Consumi energetici

Il consumo di energia in impianto è riportato nella seguente tabella:

**Tabella: Consumo di energia alla capacità produttiva:**

| Energia termica consumata (MWh) | Energia elettrica consumata (MWh) |
|---------------------------------|-----------------------------------|
|---------------------------------|-----------------------------------|



# PROVINCIA DI ORISTANO

## Settore Ambiente e Attività Produttive

|      |      |
|------|------|
| 6,13 | 3,13 |
|------|------|

La produzione di energia ipotizzata, alla capacità produttiva è riportata nella seguente tabella:

**Tabella: Produzione di energia alla capacità produttiva:**

|                                |                                  |
|--------------------------------|----------------------------------|
| Energia termica prodotta (MWh) | Energia elettrica prodotta (MWh) |
| 6,13                           | 5                                |

Il consumo di energia verrà monitorato nel PMC, come indicato in tabella 2.3, di seguito riportata:

**Tabella 3: Consumo di energia**

| Descrizione                       | Fase di utilizzo e punto di misura   | Tipologia (elettrica, termica) | Metodo misura e frequenza                           | Unità di misura | Modalità di registrazione e trasmissione |
|-----------------------------------|--|--------------------------------|---|-----------------|--|
| Da rete di distribuzione Enel (*) | Alimentazione impianti vari trattamento SOA ed ausiliari. Illuminazione e servizi generali | Energia elettrica              | Contatore ENEL. Frequenza autocontrollo: bimestrale | KWh             | Cartaceo con report annuale.             |

\* questi consumi sono previsti unicamente in caso di non funzionamento dell'impianto di cogenerazione

## 9. MESSA IN ESERCIZIO DELL' IMPIANTO

Come indicato dal Gestore, in sede di conferenza di servizi conclusiva, la messa in esercizio è da intendersi all'atto del primo conferimento dei SOA in impianto.

Le fasi antecedenti la messa in esercizio, propedeutiche al collaudo dell'installazione e pertanto non soggette al monitoraggio, risultano le seguenti:

- Fase di verifica di collegamenti elettrici e di segnale;
- Fase di verifica di tenuta - prove in pressione con matrice acqua;
- Fase di ambientamento dell'inoculo – con introduzione di digestato proveniente da impianti che lavorano esclusivamente materia vegetale.
- Collaudo;

## 10. QUADRO AMBIENTALE

### 10.1 Emissioni in atmosfera

Le emissioni in atmosfera originate dall'impianto IPPC oggetto dell'autorizzazione sono riconducibili alle seguenti tipologie:

- **emissioni convogliate** derivanti da:
  - E1 – camino del cogeneratore - nel quale vengono convogliati i fumi di scarico provenienti dalla combustione del biogas recuperato.
  - E2 – Torcia di emergenza – nella quale vengono convogliati i fumi di combustione del biogas nel caso in cui lo stesso non possa essere utilizzato nel cogeneratore, pertanto da considerarsi a scarsa rilevanza emissiva in relazione allo scarso numero di ore di funzionamento previste.



# PROVINCIA DI ORISTANO

## Settore Ambiente e Attività Produttive

- E3 – biofiltro – nel quale vengono convogliate le arie esauste captate nell'intera area confinata di impianto e già trattate dallo scrubber.
- **emissioni diffuse** derivanti da:
  - movimentazione di materie prime e prodotti.
- **emissioni fuggitive** derivanti da:
  - perdite da organi di tenuta e da apparecchiature.

### 10.2 Emissioni convogliate

Le emissioni convogliate in atmosfera indicate dal Gestore nella Relazione tecnica e nella scheda 2 sono riportate nella tabella seguente:

| Punto di emissione | Portata (Nmc/h)                              | Temperatura (°C) | Altri parametri caratteristici dell'emissione (altezza di rilascio – sezione) |
|--------------------|--|------------------|---|
| E1 - Cogeneratore  | Scarico umido =2.665<br>Scarico secco =2.359 | 500              | H= 8 m; Sez. = 0,64 mq  |
| E2 – Torcia (1)    | Non previsto                                 | Non previsto     | H= 8 m; Sez. = 0,64 mq  |
| E3 –Biofiltro      | 75.000                                       | Ambiente         | Area 400 mq   |

(1) - Impianti di emergenza (torcia) e pertanto da considerarsi a scarsa rilevanza emissiva in relazione allo scarso numero di ore di funzionamento previste.

### 10.3 Emissioni diffuse

La movimentazione dei SOA e di tutte le materie prime in ingresso all'impianto avviene in area confinata e tenuta in depressione, garantendo i ricambi/h riportati nella seguente tabella:

| Zona di lavorazione   | Volume edificio (mc) | N° ricambi d'aria | Portata d'aria da trattare (mc/h) |
|---|----------------------|-------------------|-----------------------------------|
| Area sporca – Zona scarico  | 2.682                | 7,5               | 20.115                            |
| Area sporca – Zona tramogge   | 1.470                | 7,5               | 11.025                            |
| Area pulita – Zona triturazione, pastorizzazione, separazione fasi. | 1.350                | 3,5               | 4.725                             |
| Zona biocelle   | 2.249                | 0,0               | 0                                 |
| Zona stoccaggio compost   | 4.306                | 3,6               | 15.502                            |
| Zona scarico SSD-Poly   | 371                  | 3,0               | 1.113                             |



# PROVINCIA DI ORISTANO

*Settore Ambiente e Attività Produttive*

|               |               |          |               |
|---------------|---------------|----------|---------------|
| <b>TOTALE</b> | <b>12.408</b> | <b>0</b> | <b>52.480</b> |
|---------------|---------------|----------|---------------|

## **Sistema di abbattimento utilizzato:**

### **Scrubber**

E' costituito da una torre di abbattimento a circuito chiuso, tipo "Scrubber", dotata di letto di corpi di riempimento ad elevata superficie specifica (in polietilene nero) disposti alla rinfusa con altezza minima di 1,5 m, per garantire un'ampia superficie di contatto tra l'aria esausta ed il liquido di lavaggio al fine di effettuare un pre abbattimento delle sostanze odorogene.

Il lavaggio dell'aria esausta e effettuato mediante un sistema a pioggia con soluzione acquosa di acido ortofosforico. Successivamente, il flusso d'aria lavato, viene convogliato al biofiltro. Le sue specifiche tecniche sono:

- altezza max. 12,0 m
- diametro max. 3500mm
- tempo di contatto minimo 60 s
- velocità di flussaggio aria 2,5 m/s
- portata max 75.000 m<sup>3</sup>/h

### **Biofiltro:**

Il Biofiltro sfrutta un letto filtrante costituito da una miscela vegetale di cippato di legno caratterizzata da un elevato grado di porosità e capacità di ritenzione dell'umidità. Le caratteristiche chimiche e fisiche del cippato garantiscono l'attecchimento di una biomassa ad ampio spettro (batteri, attinomiceti e funghi), aderenti al letto fisso, fondamentali per la metabolizzazione di composti naturali e di sintesi inorganici e organici. Questi microorganismi, attraverso una trasformazione biologica di tipo aerobico, degradano i composti inquinanti in anidride carbonica ed acqua.

Il sistema scrubber-biofiltro costituisce un sistema di abbattimento dei composti odorosi, in particolare idrogeno solforato, mercaptani e COV mediante trattamento biologico.

Il biofiltro costituisce una emissione di tipo aerale avente le seguenti caratteristiche tecniche:

- Superficie aerale: 393,6 m<sup>2</sup> (20,5 m x 19,2 m)
- Altezza letto filtrante: 2,0 m
- Volume letto filtrante: 787,2 m<sup>3</sup>

Gli inquinanti da determinare ed i loro limiti sono (D.G.R. n° 9/42 del 23.02.2012 - Direttive Regionali in materia di emissioni in atmosfera - Paragrafo 3 - Impianti di compostaggio), di seguito riportati:

| <b>Parametro</b>                      | <b>Concentrazione limite</b> |
|---------------------------------------|------------------------------|
| Ammoniaca (NH <sub>3</sub> )          | 5 mg/m <sup>3</sup>          |
| Idrogeno solforato (H <sub>2</sub> S) | 5 mg/m <sup>3</sup>          |
| Polveri totali                        | 10 mg/m <sup>3</sup>         |
| Composti Organici Volatili (COV)      | 50 mg/m <sup>3</sup>         |
| Odori                                 | 300 ouE /m <sup>3</sup>      |

In merito ad eventuali problematiche odorogene che si potrebbero presentare in fase di regime dell'impianto la Società, in sede di conferenza di servizi, ha precisato che in fase progettuale è stata



# PROVINCIA DI ORISTANO

## Settore Ambiente e Attività Produttive

prevista, e quindi lasciata a disposizione, un' area destinata all'installazione di un secondo scrubber o alla realizzazione di un sistema di rinvio delle arie dello scrubber al biofiltro, ad di implementazione dell'impianto esistente.

### 10.4 Emissioni fuggitive

Il Gestore, al fine di monitorare le emissioni fuggitive, effettuerà:

- a) alla messa a regime dell'Impianto e successivamente con cadenza biennale, il monitoraggio delle emissioni fuggitive utilizzando la tecnica dell'olfattometria dinamica, secondo la norma UNI EN 13725/2004.
- b) la predisposizione di un registro sul quale annotare eventuali segnalazioni provenienti da privati o istituzioni pubbliche, le quali verranno analizzate dal Gestore al fine di valutare la necessità di adottare azioni di contenimento dei valori emissivi.
- c) dei test fumogeni con gas traccianti, nei punti aerologicamente più sfavoriti dei capannoni/locali contenenti sostanze potenzialmente maleodoranti, nel caso si dovessero riscontrare problematiche di emissioni odorigene, che potrebbero essere causate da emissioni diffuse e/o fuggitive.

### 11. INQUINAMENTO ACUSTICO

Al fine di verificare la conformità dei livelli sonori ai limiti di legge, durante gli orari di esercizio dell'impianto e con cadenza biennale, il Gestore effettuerà i controlli strumentali di cui al punto 6 Parte IV, dell'allegato alla deliberazione della Giunta regionale n. 62/9 del 14.11.2008.

Qualora, dai controlli strumentali, dovessero risultare dei superamenti, il Gestore adotterà adeguate misure di mitigazione e di contenimento passive;

### 12. EMISSIONI IN ACQUA

La Società ha previsto la seguente gestione delle acque meteoriche e reflue, prodotte in impianto, con relativo scarico in condotta fognaria comunale a servizio della zona PIP del Comune di San Nicolò d'Arcidano:

- **Acque meteoriche** – provenienti dai pluviali verranno scaricate nella rete acque bianche della rete comunale;
- **Acque di prima pioggia** – provenienti dalle superfici scoperte dei piazzali pavimentati, verranno trattate in impianto di prima pioggia e poi scaricate nella rete comunale;
- **acque reflue domestiche** - provenienti esclusivamente dai servizi igienici degli uffici, che una volta trattate nel proprio impianto di depurazione verranno scaricate nella rete acque nere comunale;
- **acque reflue industriali** - derivanti dal processo di lavorazione dei SOA sono generati da condensazione fumane, lavaggio delle apparecchiature e dei locali, sanificazione degli automezzi e dei bins conferenti, che una volta trattate nel proprio impianto di depurazione verranno scaricate nella rete acque nere comunale;

Considerato che al momento non risulta garantita la possibilità di poter usufruire dell'impianto di depurazione comunale tutti i reflui prodotti in impianto saranno gestiti e dunque smaltiti come rifiuti liquidi;

Quando il Gestore riceverà l'autorizzazione rilasciata dal Comune per lo scarico in depuratore comunale, chiederà alla Provincia la modifica del presente atto autorizzativo che, ai sensi del comma 11 – art. 29-quater del D.lgs 152706 ss.mm.ii., sostituirà l'autorizzazione comunale.





# PROVINCIA DI ORISTANO

## *Settore Ambiente e Attività Produttive*

Nella planimetria “ 2d – planimetria Scarichi acque meteoriche e acque nere” vengono riportati i tracciati delle condotte ed i pozzetti di ispezione del sistema di captazione e trattamento a servizio dell’impianto.

La linea di trattamento dei reflui interna all’impianto è composta dalle seguenti fasi:

**a) DIGESTORE IMHOFF:**

N° 1 Digestore IMHOFF prefabbricato, realizzato in calcestruzzo armato, delle dimensioni esterne di mt 2,50 x 4,00 x 2,60 di altezza, avente pareti e fondo dello spessore di cm 15, copertura del tipo carrabile dello spessore di cm. 15, completo di setti di separazione interna per la realizzazione dei comparti di digestione e sedimentazione.

**b) COMPARTO DI EQUALIZZAZIONE - DENITRIFICAZIONE**

Costituito da n° 1 serbatoio della capacità di mc 20,00 circa, realizzato in calcestruzzo armato, avente dimensioni esterne di cm 2,50 x 4,00 x 2,60 di altezza, pareti e fondo dello spessore di cm 15, dotato di n.2 elettropompe sommerse di adeguata portata e prevalenza complete di galleggianti di minimo e massimo livello, tubazioni di mandata e quadro elettrico per il loro funzionamento automatico e manuale.

**c) COMPARTO DI OSSIDAZIONE**

costituito da nr. 2 vasche della capacità di mc 25 cadauna circa, realizzate in calcestruzzo armato, delle dimensioni esterne di m 5,35 x 2,50 x 2,60 di altezza, avente pareti e fondo dello spessore di cm 15 completo di ossigenatori a bolle fini del tipo a piattello completi di tubazioni di alimentazione aria e raccorderie e valvolame. N°1 elettrosoffiante a canali laterali di adeguata portata, tubazioni per la distribuzione dell'aria, quadro elettrico per il funzionamento automatico e manuale. Tubazioni per il travaso delle acque al comparto successivo. Pompa dosatrice cloruro ferrico completo di serbatoio e tubazioni di collegamento.

**d) COMPARTO DI SEDIMENTAZIONE**

Costituito da nr. 1 vasca della capacità di mc 20,00 circa, realizzata in calcestruzzo armato, avente dimensioni esterne di cm 2,50 x 4,00 x 2,60 di altezza, pareti e fondo dello spessore di cm 15, Completo di setti interni in cls dello spessore di cm 10 per la realizzazione del cono di sedimentazione. Nr. 2 griglie zincate, n. 1 Cilindro di calma; n. 1 Sfiatore, n. 1 Air Lift per il travaso dei fanghi surnatanti, n. 1 elettropompa sommersa per il travaso dei fanghi sedimentati al comparto di accumulo e un quadro elettrico per il funzionamento automatico/manuale dell'impianto.

**e) COMPARTO STABILIZZAZIONE FANGHI**

Costituito da n. 1 vasca della capacità di mc 20,00 circa, realizzata in calcestruzzo armato, avente dimensioni esterne di cm 2,50 x 4,00 x 2,60 di altezza, pareti e fondo dello spessore di cm 15, completa di tubazioni di travaso surnatante, n. 1 Elettropompa sommersa per il travaso dei fanghi sedimentati al comparto di accumulo e quadro elettrico per il funzionamento automatico/manuale dell'impianto.



# PROVINCIA DI ORISTANO

## Settore Ambiente e Attività Produttive

### 13. RIFIUTI

#### 13.1 Rifiuti prodotti

L'installazione IPPC oggetto dell'autorizzazione produrrà varie tipologie di rifiuti pericolosi e non pericolosi di seguito riportate in tabella:

| Attività             | CER Rifiuti prodotti | Descrizione   | Modalità di smaltimento /recupero      | Modalità di controllo e analisi | Modalità di registrazione e trasmissione | Azioni ARPAS           |
|----------------------|----------------------|---|--|---------------------------------|--|------------------------|
| F1                   | 02 02 01             | Fanghi da operazioni di lavaggio e pulizia  | Ditta autorizzata                      | Formulari                       | Formulari /MUD<br>Reg. carico/scarico    | Acquisizione, verifica |
| Tutte                | 13 02 05*            | Oli minerali per motori, ingranaggi e lubrificazione non clorurati  | Ditta autorizzata                      | Formulari                       | Formulari /MUD<br>Reg. carico/scarico    | Acquisizione, verifica |
| Tutte                | 15 01 01             | Imballaggi di carta e cartone   | Ditta autorizzata                      | Formulari                       | Formulari /MUD<br>Reg. carico/scarico    | Acquisizione, verifica |
| Tutte                | 15 01 02             | Imballaggi di plastica  | Ditta autorizzata                      | Formulari                       | Formulari /MUD<br>Reg. carico/scarico    | Acquisizione, verifica |
| Tutte                | 15 01 03             | Imballaggi in legno   | Ditta autorizzata                      | Formulari                       | Formulari /MUD<br>Reg. carico/scarico    | Acquisizione, verifica |
| Tutte                | 15 01 04             | Imballaggi metallici  | Ditta autorizzata                      | Formulari                       | Formulari /MUD<br>Reg. carico/scarico    | Acquisizione, verifica |
| Tutte                | 15 02 02*            | Assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti) stracci ed indumenti contaminati da sostanze pericolose | Ditta autorizzata                      | Formulari                       | Formulari /MUD<br>Reg. carico/scarico    | Acquisizione, verifica |
| F1-F2                | 16 03 06             | Rifiuti organici diversi da quelli di cui alla voce 16 03 05 (SOA/Sfalci vegetali da produzione agricola)                                     | Digestione anaerobica/comp<br>ostaggio | Formulari                       | Formulari /MUD<br>Reg. carico/scarico    | Acquisizione, verifica |
| F2                   | 19 06 05             | Liquidi prodotti dal trattamento anaerobico di rifiuti di origine animale e vegetale (Digestato liquido)                                      | Ditta autorizzata                      | Formulari                       | Formulari /MUD<br>Reg. carico/scarico    | Acquisizione, verifica |
| F2                   | 19 06 06             | Digestato prodotto dal trattamento anaerobico di rifiuti di origine animale e vegetale (Compost fuori specifica)                              | Compostaggio (*)                       | Formulari                       | Formulari /MUD<br>Reg. carico/scarico    | Acquisizione, verifica |
| Tutte                | 20 01 39             | Plastica  | Ditta autorizzata                      | Formulari                       | Formulari /MUD<br>Reg. carico/scarico    | Acquisizione, verifica |
| Tutte                | 20 01 40             | Metalli   | Ditta autorizzata                      | Formulari                       | Formulari /MUD<br>Reg. carico/scarico    | Acquisizione, verifica |
| Depuratore biologico | 19 08 12             | Fanghi prodotti dal trattamento biologico delle acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 19 08 11                         | Ditta autorizzata                      | Formulari                       | Formulari /MUD<br>Reg. carico/scarico    | Acquisizione, verifica |

#### 13.2 Stoccaggio rifiuti

Per i rifiuti prodotti in impianto si prevede lo stoccaggio in regime di deposito temporaneo nelle aree riportate nella tav. nella tavola 2e -01- "Aree stoccaggio Rifiuti e materie prime".



# PROVINCIA DI ORISTANO

## Settore Ambiente e Attività Produttive

### **14. EMISSIONI AL SUOLO**

Il Gestore dichiara, negli elaborati progettuali, che tutte le attività relative all'intero processo produttivo sviluppato dalla BS Green S.r.l. sono svolte all'interno di locali confinati, specificatamente realizzati e dedicati per ogni singola fase di processo.

Tutte le pavimentazioni dei predetti locali di lavorazione, delle vasche di stoccaggio ed equalizzazione dei SOA in ingresso al digestore, del digestore anaerobico e della vasca di stoccaggio del digestato liquido sono appositamente progettati realizzati secondo il seguente schema:

- posizionamento, a contatto del suolo, di un materassino bentonitico costituito da doppio strato di tessuto non tessuto con riempimento interno di uno strato di bentonite avente funzione impermeabilizzante;
- massetto cementizio;
- telo di impermeabilizzazione in HDPE;
- pavimentazione finale in calcestruzzo.

Tutte le vasche di stoccaggio ed il digestore anaerobico sono impermeabilizzate internamente con vernici epossidiche.

Nelle aree esterne alle zone di lavorazione e di stoccaggio, costituenti le aree verdi e la viabilità di stabilimento, non viene eseguita alcuna attività lavorativa e non vengono stoccati o abbancati materiali e/o rifiuti di alcun genere.

Nello stabilimento non sono presenti, né previsti, serbatoi fissi di stoccaggio del gasolio per autotrazione. Il rifornimento delle macchine operatrici sarà eseguito mediante autocisterna mobile di capacità inferiore a 1000 litri.

### **15. RISCHI DI INCIDENTE RILEVANTE**

Da dati presentati dal Gestore risulta che l'impianto di trasformazione di sottoprodotti di origine animale non rientra tra le attività soggette alla direttiva Seveso, ai sensi dell'articolo 5, comma 2 del D.Lgs. 334/99 e ss.mm.ii..

### **16. APPLICAZIONE DELLE MIGLIORI TECNOLOGIE DISPONIBILI (MTD)**

Come prescritto all'art. 5 – lettera d – dell'Allegato "A – Norme Generali" dell'AIA, il Gestore dovrà, prima della messa in esercizio dell'impianto, trasmettere la relazione di confronto con le BAT di settore, ovvero con le linee guida per le MTD pubblicate con DM 29/01/2007 relative alla categoria IPPC 6.5 'impianti per l'eliminazione o il recupero di carcasse e di residui animali aventi una capacità di trattamento di oltre 10 tonnellate al giorno', che indichi l'attuazione delle migliori tecniche di carattere impiantistico e gestionale che vengono applicate al fine di evitare o quantomeno ridurre gli impatti sull'ambiente, nell'ottica della prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento.

L'elaborato di cui sopra sarà approvato dalla Provincia, previo parere ARPAS, ed allegato all'AIA per farne parte integrante e sostanziale.

### **17. RELAZIONE DI RIFERIMENTO**

Dagli esiti relativi alla verifica eseguita dal Gestore, ai sensi del D.M. n. 95/2019 del Ministero dell'Ambiente, non sussiste l'obbligo di presentazione della relazione di riferimento di cui all'art. 5, comma 1, lettera v-bis del D.Lgs 152/06 ss.mm.ii., in quanto, viste le tipologie, le caratteristiche di



# PROVINCIA DI ORISTANO

---

*Settore Ambiente e Attività Produttive*

pericolosità ed i quantitativi delle sostanze utilizzate nel proprio processo produttivo dell'impianto non vengono mai superate le soglie previste dall'All. 1 al D.M. 95/2019.