

IMPIANTO DI PRODUZIONE DI BIOMETANO AVANZATO IN FORMA GASSOSA (CNG) MEDIANTE BIODIGESTIONE ANAEROBICA DI RIFIUTI ORGANICI, CON RECUPERO DI FERTILIZZANTE E CO<sub>2</sub>. DA REALIZZARE NEL TERRITORIO DEL COMUNE DI OSELLATO (FE) IN AREA INDIVIDUATA AL FOGLIO 59, PARTICELLA 97 DI COMPLESSIVI MQ 34.049



REGIONE  
EMILIA ROMAGNA

PROVINCIA  
DI FERRARA

COMUNE DI  
OSSELLATO

## SINTESI NON TECNICA

### PROGETTO DEFINITIVO

PROPONENTE: ADRIAMET S.R.L.

PROGETTAZIONE DEFINITIVA:

STAMNOS MOBILITY® S.R.L.

DICIEMBRE LEGA S.L.U.



DOC.  
07


Aprile 2021

Rev.1 - giugno 2022

Rev.

Rev.

Rev.

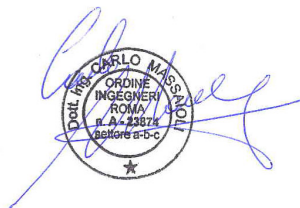
|  |                     |        |   |
|--|---------------------|--------|---|
|  <b>STAMNOS®</b><br>MOBILITY | Progetto DEFINITIVO |        | Doc. No.: STMB-02-20_07-Sintesi non tecnica |
|  | SINTESI NON TECNICA |        | Issue: 1                                    |
|  |                     |        | 22/06/2022                                  |
|  |                     | Rev: 1 | Pagina: 1 di 16                             |


# Progetto DEFINITIVO

## Sintesi non Tecnica

*Impianto di Produzione di Biometano Avanzato in Forma Gassosa (CNG) mediante Biodigestione Anaerobica di Rifiuti Organici, con Recupero di Fertilizzante Europeo CMC5 e CO<sub>2</sub> liquefatta. Da realizzare nel territorio del Comune di Ostellato (FE), Area Foglio 59, p.lla 97, per complessivi mq 34.049,00.*


|                                     |                                 |
|-------------------------------------|---------------------------------|
| <b>Proponente:</b>                  | ADRIAMET s.r.l.                 |
| <b>Dettagli Sito:</b>               |                                 |
| Località                            | OSTELLATO (FE)                  |
| Particelle interessate              | 97                              |
| Coordinate geografiche              | N 44° 44' 34.0" E 12° 2' 27. 5" |
| Estensione                          | 34049 mq                        |
| <b>Redatto:</b>                     | Ing Carlo Massaioli             |
| <b>Revisionato ed Approvato da:</b> |                                 |



|   |  |        |   |
|---|--|--------|---|
|  <b>STAMNOS<sup>®</sup></b><br>MOBILITY | <b>Progetto DEFINITIVO</b>                             |        | Doc. No.: STMB-02-20_07-Sintesi non tecnica |
|   | <b>Piano di monitoraggio delle emissioni odorigene</b> |        | Issue: 1                                    |
|   |  |        | 22/06/2022                                  |
|   |  | Rev: 1 | Pagina: <b>2 di 16</b>                      |

## SOMMARIO

|       |  |    |
|-------|--|----|
| 1     | Introduzione e motivazione dell'opera .....                      | 3  |
| 2     | Localizzazione del progetto.....                                 | 4  |
| 3     | Descrizione del progetto e confronto con le alternative .....    | 5  |
| 3.1   | Amministrazione e controllo .....                                | 5  |
| 3.2   | Conferimento .....   | 6  |
| 3.3   | Pretrattamento .....   | 6  |
| 3.4   | Digestione anaerobica .....                                      | 6  |
| 3.5   | Trattamento digestato .....                                      | 6  |
| 3.6   | Upgrading biometano e anidride carbonica (CO <sub>2</sub> )..... | 7  |
| 3.7   | Consegna .....   | 7  |
| 3.8   | Controllo odori .....  | 7  |
| 3.8.1 | Scrubbing .....  | 8  |
| 3.8.2 | Biofiltro (zona I.1).....  | 8  |
| 3.9   | Gestione scarti.....   | 8  |
| 4     | Stima degli impatti.....   | 9  |
| 4.1   | Impatti sulle componenti ambientali .....                        | 9  |
| 4.2   | Misure di mitigazione .....                                      | 14 |
| 4.3   | Impatto.....   | 15 |
| 4.4   | Confronto con l'alternativa zero.....                            | 15 |
| 5     | Conclusioni .....  | 16 |

|  |                     |        |   |
|--|---------------------|--------|---|
|  | Progetto DEFINITIVO |        | Doc. No.: STMB-02-20_07 Sintesi non Tecnica |
|  | Sintesi non Tecnica |        | Issue: 1                                    |
|  |                     |        | 22/062022                                   |
|  |                     | Rev: 1 | Pagina: 3 di 16                             |


## 1 INTRODUZIONE E MOTIVAZIONE DELL'OPERA

La Sintesi non tecnica contiene una descrizione sintetica ma completa del progetto, del contesto ambientale, degli effetti del progetto sull'ambiente, delle misure di mitigazione e di monitoraggio previste attraverso un linguaggio non tecnico e comprensibile al pubblico.

Il documento ha lo scopo di migliorare la qualità del processo di partecipazione del pubblico ai processi decisionali attraverso una maggiore trasparenza nella presentazione dei Progetti e dei relativi Studi di Impatto Ambientale (SIA).

Il presente documento è redatto congiuntamente allo Studio di Impatto Ambientale con riferimento al progetto per la realizzazione di un impianto per la produzione di biometano mediante biodigestione anaerobica di rifiuti organici, con recupero CO<sub>2</sub> e fertilizzante.

La frazione organica raccolta in modo differenziato è avviata agli impianti di compostaggio o di digestione anaerobica permette di privilegiare quelle forme di gestione degli scarti che contemplano il recupero di materia ed energia e consentono di limitare l'impatto ambientale dei rifiuti e incentivare l'apporto di ammendanti organici al terreno per sopperire alla crescente carenza di sostanza organica.

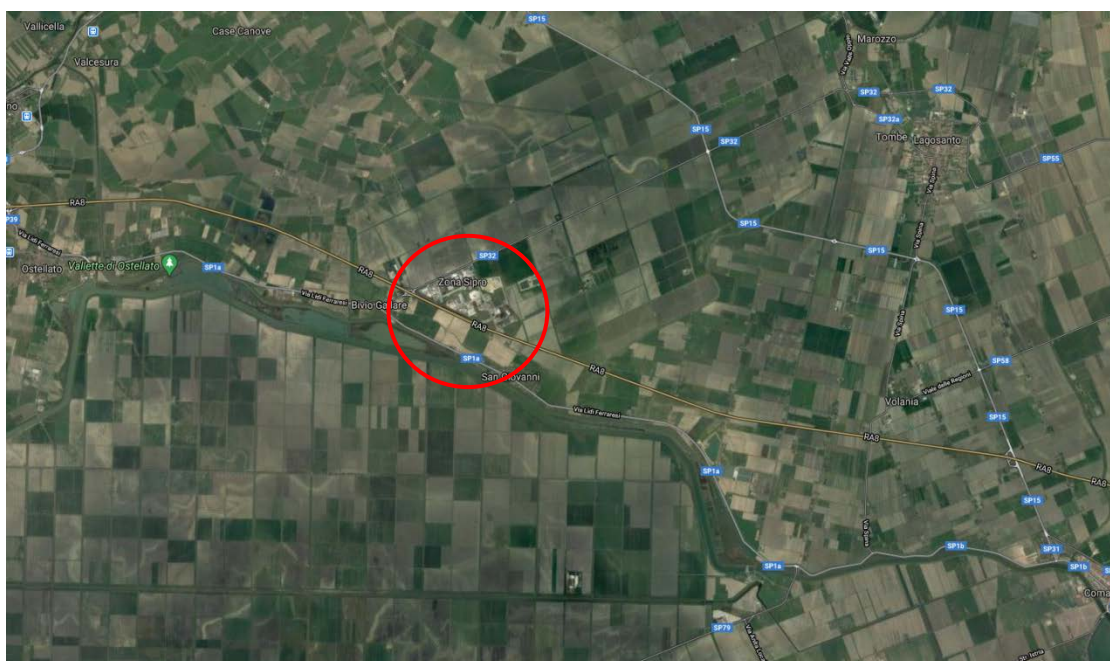
|  |                     |  |   |
|--|---------------------|--|---|
|  | Progetto DEFINITIVO |  | Doc. No.: STMB-02-20_07 Sintesi non Tecnica |
|  | Sintesi non Tecnica |  | Issue: 1<br>22/06/2022                      |
|  |                     |  | Rev: 1<br>Pagina: 4 di 16                   |

## 2 LOCALIZZAZIONE DEL PROGETTO

L'impianto sorgerà sul territorio del Comune di Ostellato (FE) nel polo industriale SIPRO, in località San Giovanni di Ostellato.

Tale area industriale è raggiungibile tramite la Strada Provinciale 32 (strada Luigia), ed il Raccordo Autostradale Ferrara - Porto Garibaldi (Ferrara – Mare).

Di seguito l'immagine mostra la localizzazione dell'intervento.




*Figura 1. Immagine satellitare con localizzazione dell'intervento.*

Il sito ricade nella storica area industriale riconosciuta come **Apea - Area produttiva ecologicamente attrezzata**, caratterizzate dalla concentrazione di aziende e/o di manodopera e dalla gestione unitaria ed integrata di infrastrutture e servizi centralizzati idonei a garantire gli obiettivi di sostenibilità dello sviluppo locale e ad aumentare la competitività delle imprese insediate. In queste aree l'obiettivo è conciliare lo sviluppo economico con il rispetto e la tutela dell'ambiente.

Non sono presenti all'interno dell'area vincoli di tutela e conservazione paesistico-ambientale e archeologici che potrebbero limitare la costruzione e l'esercizio dell'impianto.

|   |  |
|---|--|
| <b>STAMNOS Mobility® s.r.l.</b><br>Via A. Pacinotti 5, Viterbo (VT) 01100 – Italia<br>Tel: +39 0761 353199<br>WEB: STAMNOS.EU | <b>Copyright STAMNOS MOBILITY – Tutti i diritti riservati.</b> |
|---|--|

|  |  |   |                 |
|--|--|---|-----------------|
|  <b>STAMNOS®</b><br>MOBILITY | Progetto DEFINITIVO<br><br>Sintesi non Tecnica | Doc. No.: STMB-02-20_07 Sintesi non Tecnica |                 |
|  |  | Issue: 1                                    | 22/06/2022      |
|  |  | Rev:1                                       | Pagina: 5 di 16 |

### 3 DESCRIZIONE DEL PROGETTO E CONFRONTO CON LE ALTERNATIVE

Il progetto prevede la realizzazione di un impianto per la produzione di biometano da trattamento della Frazione Organica del Rifiuto Solido Urbano (FORSU). La soluzione proposta è in grado di processare fino 36.463 tonnellate/anno di matrici.

L'impianto è stato progettato in modo da garantire l'autosufficienza termica.

Il progetto oltre a prevedere la produzione di biometano è stato concepito per realizzare un digestato di alta qualità classificabile come fertilizzante dell'UE e per il completo recupero della CO<sub>2</sub> che viene prima purificata e poi liquefatta per essere stoccata.

L'impianto include un sistema interno di trattamento delle acque, in grado di garantire la compatibilità normativa allo scarico.

L'impianto può essere idealmente suddiviso in aree funzionali:

- Amministrazione e controllo
- Conferimento matrici
- Pretrattamento matrici
- Digestione anaerobica
- Trattamento digestato
- Upgrading Biometano/CO<sub>2</sub>
- Consegna
- Controllo Odori
- Gestione scarti

Le zone possono far riferimento ad una singola macchina, ad un assieme di macchine, ma anche a dei locali o parti di esso dedicati ad uno scopo univoco come ad esempio lo stoccaggio di un certo materiale o lo svolgimento di una certa attività.


Di seguito sarà presentata una breve descrizione per ognuna delle suddette aree.

#### 3.1 AMMINISTRAZIONE E CONTROLLO

include tutte le funzioni relative all'amministrazione dell'impianto ed al controllo dello stesso.

Per quanto riguarda le funzioni amministrative, queste sono concentrate all'interno di un edificio, una palazzina suddivisa in tre piani.

Al piano terra è adibita una zona reception nella quale avvengono gli scambi di documentazione con tutti gli automezzi che entrano o escono dall'impianto che vengono allo stesso tempo pesati dalla pesa.

|  |                     |        |   |
|--|---------------------|--------|---|
|  <b>STAMNOS®</b><br>MOBILITY | Progetto DEFINITIVO |        | Doc. No.: STMB-02-20_07 Sintesi non Tecnica |
|  | Sintesi non Tecnica |        | Issue: 1                                    |
|  |                     |        | 22/06/2022                                  |
|  |                     | Rev: 1 | Pagina: 6 di 16                             |

Sono esentati da questa procedura tutti quei mezzi che non eseguono scambio di materia con l'impianto.

Al piano primo e secondo sono presenti invece tutte le funzioni amministrative: Uffici, sale riunioni, bagni per il personale amministrativo.

Per quanto riguarda invece le funzioni di controllo, queste sono distribuite all'interno dell'impianto anche se esiste una sala di controllo principale da cui è possibile monitorare tutto il processo è posizionata nello stesso edificio dove avviene il conferimento e pretrattamento delle matrici.

### 3.2 CONFERIMENTO

Per il conferimento viene utilizzata una porzione dell'edificio interamente sottoposto a controllo degli odori. La zona di conferimento è progettata per permettere lo scarico di due automezzi in parallelo, tuttavia non sempre saranno utilizzate entrambe le linee contemporaneamente. L'utilizzo di una doppia linea di conferimento permette di poter eseguire manutenzioni ordinarie e straordinari senza interrompere il conferimento in fossa delle matrici.

### 3.3 PRETRATTAMENTO

Le matrici vengono depositate nel sistema aprisacchi e di seguito movimentate verso il sistema di rimozione metalli e al sistema di tritovagliatura. Infine, procedono al sistema di rimozione sabbia e graniglia.

Durante i passaggi precedenti le matrici vengono separate dagli scarti che vengono poi inviati all'Area di gestione scarti di pretrattamento.

### 3.4 DIGESTIONE ANAEROBICA


La matrice proveniente dall'area di pretrattamento, composta da acqua e sostanza organica viene immediatamente accumulata e, dopo un periodo di miscelazione ed omogeneizzazione, viene prelevata e trasferita al serbatoio in cui viene ha luogo la prima fase di digestione denominata idrolisi. Dopo un periodo di residenza la sostanza viene inviata alla fase di Digestione Anaerobica vera e propria per un periodo totale di digestione di 40 giorni. In quest'area è inclusa anche una Torcia di Emergenza.

### 3.5 TRATTAMENTO DIGESTATO

La materia in uscita dalla digestione non ha più sostanza organica in grado di produrre ulteriore gas. Per garantire un digestato di qualità compatibile con le normative relative al fertilizzante europeo, subito dopo la digestione anaerobica la sostanza subisce un processo di pastorizzazione dopo il quale il flusso viene vagliato ed inviato al serbatoio di post digestione. Da questo serbatoio, in maniera continua ed automatica il digestato viene prelevato, viene eseguito uno screening e immesso nella centrifuga per poi essere essiccato e stoccato, pronto per il conferimento nella piazzola dedicata.

|   |  |
|---|--|
| <b>STAMNOS Mobility® s.r.l.</b><br>Via A. Pacinotti 5, Viterbo (VT) 01100 – Italia<br>Tel: +39 0761 353199<br>WEB: STAMNOS.EU | <b>Copyright STAMNOS MOBILITY – Tutti i diritti riservati.</b> |
|---|--|



|  |                     |        |   |
|--|---------------------|--------|---|
|  | Progetto DEFINITIVO |        | Doc. No.: STMB-02-20_07 Sintesi non Tecnica |
|  | Sintesi non Tecnica |        | Issue: 1                                    |
|  |                     |        | 22/06/2022                                  |
|  |                     | Rev: 1 | Pagina: 7 di 16                             |

### 3.6 UPGRADING BIOMETANO E ANIDRIDE CARBONICA (CO<sub>2</sub>)

In questa area avviene l'upgrading del biogas prodotto in digestione anaerobica, ovvero si svolgono gli interventi volti a migliorare le caratteristiche del biogas ed in particolare a suddividere i flussi di biometano e di anidride carbonica di cui è composto per renderli compatibili con gli usi futuri.

Il processo è suddiviso in pretrattamento e upgrading vero e proprio.

Il pretrattamento prevede un primo passaggio opzionale di abbattimento dell'eventuale ammoniaca.

Il biogas viene poi posto in un'unità di disidratazione, al fine di eliminare la frazione liquida presente, verrà prelevato da una soffiante e rilanciato alla sezione di Filtrazione a Carboni Attivi, necessari alla rimozione di composti quali H<sub>2</sub>S, silossani e VOC.

Il biogas a questo punto viene compresso, disidratato ed inviato all'Unità di Epurazione, (Upgrading) composta da 3 stadi di membrane atte a separare CO<sub>2</sub> e biometano.

Il flusso di biometano ottenuto sarà puro al 97,5%, mentre la CO<sub>2</sub> ottenuta dal processo di purificazione e di liquefazione sarà classificabile come idoneo al contatto con gli alimenti e sarà puro al 99,95%.

### 3.7 CONSEGNA

I prodotti finali dell'impianto sono principalmente tre, il Biometano, la CO<sub>2</sub> liquefatta e il digestato solido.

Il Biometano prodotto può essere immesso direttamente nel gasdotto di 1<sup>a</sup> specie. La CO<sub>2</sub>, successivamente alla depurazione e liquefazione viene accumulata in serbatoi criogenici per essere poi consegnata tramite apposita stazione di consegna e contabilizzazione. Il digestato invece viene consegnato in un'area adiacente all'essiccazione.

### 3.8 CONTROLLO ODORI

Quest'area ha il compito di essere l'interfaccia tra alcune zone e l'ambiente assicurando il rispetto dei limiti alle emissioni degli odori.


Sono soggetti a controllo odori tutti i locali dell'edificio contenente il conferimento, il pretrattamento e la gestione degli scarti, l'edificio contenente alcune funzioni dell'area gestione digestato ed alcune macchine.

Il sistema completo di controllo degli odori è composto da:

- Tubazioni di raccolta dell'aria
- Ventilatore di estrazione
- Pretrattamento tramite scrubber
- Biofiltro

|   |  |
|---|--|
| <b>STAMNOS Mobility® s.r.l.</b><br>Via A. Pacinotti 5, Viterbo (VT) 01100 – Italia<br>Tel: +39 0761 353199<br>WEB: STAMNOS.EU | <b>Copyright STAMNOS MOBILITY</b> – Tutti i diritti riservati. |
|---|--|



|   |                     |        |   |
|---|---------------------|--------|---|
|  <b>STAMNOS®</b><br>MOILITY | Progetto DEFINITIVO |        | Doc. No.: STMB-02-20_07 Sintesi non Tecnica |
|   | Sintesi non Tecnica |        | Issue: 1                                    |
|   |                     |        | 22/06/2022                                  |
|   |                     | Rev: 1 | Pagina: 8 di 16                             |

### 3.8.1 Scrubbing

Si tratta di una torre di abbattimento nella quale la corrente del liquido di lavaggio, introdotta dall'alto per mezzo di ugelli spruzzatori, viene lasciata scorrere per gravità all'interno della torre mentre il gas, contemporaneamente introdotto dal fondo, risale in controcorrente al liquido. Il contatto tra il gas ed il liquido permette di rimuovere sostanze indesiderate.

### 3.8.2 Biofiltro (zona I.1)

Il biofiltro è costituito in un bacino di contenimento contenente un letto filtrante costituito da costituito da torba granulare irlandese, che rappresenta il supporto per la flora microbica che produrrà, mediante processi biologici, l'abbattimento delle sostanze inquinanti.

## 3.9 **GESTIONE SCARTI**

In questa aerea vengono stoccati e consegnati tutti gli scarti provenienti sia dal pretrattamento che dallo trattamento del digestato.

|   |   |
|---|---|
| <b>STAMNOS Mobility® s.r.l.</b><br>Via A. Pacinotti 5, Viterbo (VT) 01100 – Italia<br>Tel: +39 0761 353199<br>WEB: STAMNOS.EU | <b>Copyright STAMNOS MOILITY</b> – Tutti i diritti riservati. |
|---|---|

## 4 STIMA DEGLI IMPATTI

### 4.1 IMPATTI SULLE COMPONENTI AMBIENTALI


In relazione alle opere da realizzare, è stata effettuata un'analisi delle varie componenti ambientali (elementi costitutivi dell'ambiente attuale) e dei fattori ambientali (elementi ambientali intesi come causa di interferenza e di possibile perturbazione nei confronti delle componenti ambientali).

Le componenti e i relativi fattori ambientali presi in esame per la fase di valutazione sono le seguenti:

| Componente             | Fattore   |
|------------------------|---|
| Ambiente antropico     | Alterazione della qualità del clima acustico (popolazione)  |
|                        | Alterazione del contesto socio-economico                    |
|                        | Alterazione della qualità igienico-sanitaria                |
| Biodiversità           | Alterazione della qualità del clima acustico (biodiversità) |
|                        | Alterazione dell'ambiente biotico                           |
| Territorio e suolo     | Alterazione dell'uso del suolo                              |
|                        | Alterazione della qualità del territorio                    |
| Acqua                  | Alterazione della qualità delle acque sotterranee           |
|                        | Alterazione della qualità delle acque superficiali          |
|                        | Alterazione del regime idraulico dell'idrosfera             |
| Aria                   | Alterazione della qualità dell'aria                         |
| Clima                  | Contributo al cambiamento climatico                         |
| Paesaggio              | Alterazione della qualità del paesaggio                     |
|                        | Alterazione del patrimonio culturale                        |
| Fattori d'interferenza | Rumore  |
|                        | Vibrazioni  |
|                        | Inquinamento luminoso                                       |
|                        | Radiazioni Ionizzanti                                       |
|                        | Traffico  |
|                        | Rifiuti   |

#### **Alterazione del contesto socio-economico**

L'alterazione del contesto socio-economico rappresenta l'impatto dell'opera sugli aspetti della società ed in particolare gli aspetti socio-demografici, gli aspetti economici e gli aspetti ambientali.

|  |                     |       |   |
|--|---------------------|-------|---|
|  <b>STAMNOS®</b><br>MOBILITY | Progetto DEFINITIVO |       | Doc. No.: STMB-02-20_07 Sintesi non Tecnica |
|  | Sintesi non Tecnica |       | Issue: 1                                    |
|  |                     |       | 22/06/2022                                  |
|  |                     | Rev:1 | Pagina: 10 di 16                            |

I benefici ottenuti dalla produzione di biometano dai rifiuti organici sugli aspetti socio-economici sono riassumibili in:

- Utilizzo della frazione organica dei rifiuti solidi urbani oltre che per la produzione di biometano anche come fertilizzante naturale;
- Efficienza: la produzione rigida può diventare programmabile più che per altre energie rinnovabili quali eolico o solare;
- Sostenibilità, grazie alla produzione di biometano attraverso il deperimento di scarti e materiale organico che, comunque, produrrebbero emissioni;
- Creazione di economia a livello locale (posti di lavoro, incremento dell'gettito fiscale per le comunità locali, adeguamento alle esigenze di smaltimento e valorizzazione della FORSU,...);
- Produzione di un biocarburante sostenibile.

**L'opera produrrà quindi un impatto positivo e di lunga durata sul contesto socio-economico.**

#### ***Alterazione della qualità igienico-sanitaria***


Gli impatti sono associati principalmente alla salute dei lavoratori. I maggiori rischi da evidenziare sono quelli dovuti all'esposizione ad agenti chimici e biologici, rischi dovuti all'accesso in ambienti confinati e ambienti di movimentazione dei carichi. Per tali ragioni si prevedono misure di prevenzione che tutelino la sicurezza degli operatori al fine di contenere gli effetti di questi sporadici eventi.

**In fase di esercizio l'opera non produrrà impatti sulla qualità igienico sanitaria della popolazione, in virtù delle misure di prevenzione dagli infortuni adottate ai sensi delle norme vigenti.**

#### ***Alterazione dell'ambiente biotico***

L'impianto è installato in una zona specificatamente produttiva definita come Area Produttiva Ecologicamente Attrezzata (APEA), già esistente e predisposta all'insediamento di impianti produttivi.

**Si escludono impatti sull'ambiente biotico in quanto il sito produttivo è già predisposto, oltre che all'insediamento, anche all'esercizio di impianti industriali.**

|  |                     |       |   |
|--|---------------------|-------|---|
|  <b>STAMNOS®</b><br>MOBILITY | Progetto DEFINITIVO |       | Doc. No.: STMB-02-20_07 Sintesi non Tecnica |
|  | Sintesi non Tecnica |       | Issue: 1                                    |
|  |                     |       | 22/06/2022                                  |
|  |                     | Rev:1 | Pagina: 11 di 16                            |

### ***Alterazione dell'uso del suolo***

Gli interventi eseguiti non produrranno una significativa variazione dell'uso del suolo, in quanto la normativa urbanistica prevede l'ampliamento delle aree servite ad attività produttive per l'area industriale SIPRO.

**L'impatto può essere considerato nullo sull'alterazione dell'uso del suolo.**

### ***Alterazione della qualità del territorio***

Per ciò che riguarda il rischio di inquinamento del suolo e del sottosuolo, le acque meteoriche e di dilavamento saranno adeguatamente depurate e convogliate nella pubblica fognatura.

Inoltre, onde prevenire ogni fenomeno di inquinamento del suolo verranno adottate diverse misure di prevenzione.

**L'impatto può essere considerato trascurabile.**


### ***Alterazione della qualità delle acque***

Le superfici dell'impianto sono impermeabili e dotate di rete di raccolta delle acque. La viabilità dei mezzi conferitori dei rifiuti all'impianto è stata studiata per limitare al massimo la loro permanenza nel sito ed è stato inoltre previsto un impianto di lavaggio ruote. Nell'impianto si è previsto il massimo riutilizzo delle acque di scarto all'interno del processo mentre la quota parte di acque reflue non riutilizzabili verranno scaricate dopo una depurazione nella fognatura consortile così come le acque provenienti dalle superfici scolanti.

**Alla luce di tali considerazioni, si può concludere che l'impatto sulla qualità delle acque sotterranee e superficiali è assente.**

### ***Alterazione del regime idraulico dell'idrosfera***

Durante la fase di costruzione è previsto un emungimento temporaneo delle acque di falda superficiale allo scopo di abbassare il livello della falda stessa per permettere le opere di scavo. In fase di esercizio verrà ripristinato il livello idrico naturale della falda superficiale.

|  |                     |        |   |
|--|---------------------|--------|---|
|  <b>STAMNOS®</b><br>MOBILITY | Progetto DEFINITIVO |        | Doc. No.: STMB-02-20_07 Sintesi non Tecnica |
|  | Sintesi non Tecnica |        | Issue: 1                                    |
|  |                     |        | 22/06/2022                                  |
|  |                     | Rev: 1 | Pagina: 12 di 16                            |

Non sussistono ulteriori elementi che potrebbero comportare l'alterazione del regime idraulico dell'idrosfera.

**L'impatto su tale componente è assente.**

### ***Alterazione della qualità dell'aria***

L'impianto in progetto comporterà alcune emissioni in atmosfera di tipo gassoso ed odorigene, seppur molto limitate, sia nella fase di cantiere che nella fase di esercizio.

Le emissioni in atmosfera caratterizzanti l'impianto di produzione di biometano sono tuttavia convogliate, controllate e dotate di sistemi di abbattimento efficace.

**Alla luce dei risultati ottenuti dalla simulazione delle emissioni è pertanto possibile affermare che l'impatto simulato delle emissioni di sostanze inquinanti od odorigene relative all'impianto sono da considerare lieve e di lunga durata.**

Inoltre, l'impianto prevede una sezione di recupero della CO<sub>2</sub>, che bilancerà le emissioni precedentemente descritte e ulteriori opere di mitigazione quali la copertura arborea.


### ***Contributo al cambiamento climatico***

L'emissione in atmosfera dei gas serra, quali per esempio anidride carbonica, metano e ossidi di azoto, è in grado di rafforzare la capacità dell'atmosfera terrestre di catturare radiazione proveniente dal suolo e di cambiare quindi le temperature.

Il gas metano prodotto, gas climalterante, non viene rilasciato nell'ambiente ma bensì stoccato e iniettato in gasdotto oppure trasportato altrove in forma liquefatta. Le emissioni in atmosfera previste nell'impianto sono di entità modesta tali da non interferire con le condizioni climatiche della zona a nessuna scala di indagine.

Considerando il recupero della CO<sub>2</sub> operato in impianto possiamo affermare che questa valorizzazione, confrontata con la CO<sub>2</sub> emessa dalle attività non direttamente connessa al processo produttivo quale il traffico veicolare indotto, otteniamo un bilancio negativo di CO<sub>2</sub> (recupero maggiore della quantità emessa).

**L'impatto sulla componente climatica può essere considerato, dunque, positivo e di lunga durata.**

|  |  |   |                  |
|--|--|---|------------------|
|  <b>STAMNOS®</b><br>MOBILITY | Progetto DEFINITIVO<br><br>Sintesi non Tecnica | Doc. No.: STMB-02-20_07 Sintesi non Tecnica |                  |
|  |  | Issue: 1                                    | 22/06/2022       |
|  |  | Rev: 1                                      | Pagina: 13 di 16 |

### ***Alterazione della qualità del paesaggio***

La realizzazione dell'impianto non determinerà un interessante impatto sul paesaggio in quanto trattasi di zona industriale appositamente adibita a tale tipologia di interventi.

Le nuove opere che la ADRIAMET Srl apporterà per la realizzazione della propria attività saranno quindi improntate alla minimizzazione dell'impatto sul paesaggio della zona.

**L'impatto visivo è di bassa intensità e di lunga durata.**

### **Alterazione del patrimonio culturale**

Il sito ricade nell'area tampone del sito UNESCO "Ferrara città del Rinascimento e il suo Delta del Po". Lo scopo primario della zona tampone è proteggere l'area riconosciuta patrimonio UNESCO, pertanto, la localizzazione di impianti in zone produttive già predisposte ed appositamente previste dai piani urbanistici evitano di compromettere il territorio ferrarese da tutelare.

**L'impatto sulla componente patrimonio culturale è da considerarsi nullo.**

### ***Impatti acustici (Rumore)***


L'area industriale SIPRO in cui è prevista l'installazione dell'impianto, rientra in CLASSE VI – Aree esclusivamente industriali, aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

Come dimostrato dallo studio di impatto acustico previsionale, le diverse sorgenti di rumore individuate nell'impianto rispettano i limiti acustici previsti per la classificazione del sito (Classe VI).

**L'impatto dell'opera sul fattore interferente rumore è quindi da considerarsi lieve e di lunga durata.**

### ***Traffico***

L'opera in progetto apporterà un traffico veicolare aggiuntivo pari a circa 6 automezzi pesanti per il conferimento giornaliero delle matrici in ingresso, 3 automezzi pesanti alla settimana per il conferimento dei rifiuti e dei materiali prodotti e circa una decina di autovetture relative

|  |                     |        |   |
|--|---------------------|--------|---|
|  <b>STAMNOS®</b><br>MOBILITY | Progetto DEFINITIVO |        | Doc. No.: STMB-02-20_07 Sintesi non Tecnica |
|  | Sintesi non Tecnica |        | Issue: 1                                    |
|  |                     |        | 22/06/2022                                  |
|  |                     | Rev: 1 | Pagina: 14 di 16                            |

agli addetti e ai fornitori. L'impianto si colloca in prossimità del raccordo autostradale che elimina l'interferenza del traffico indotto con la viabilità cittadina.

**L'impatto dell'opera sul fattore interferente traffico è quindi da considerarsi trascurabile.**

### **Rifiuti**

Il D.Lgs. 36/2003 stabilisce specifici obiettivi di riduzione dei Rifiuti Urbani Biodegradabili conferiti in discarica ribadendo la necessità di ridurre lo smaltimento dei rifiuti in discarica. La frazione organica raccolta in modo differenziato è avviata agli impianti di compostaggio o di digestione anaerobica permettendo di privilegiare quelle forme di gestione degli scarti che contemplano il recupero di materia ed energia e consentono di limitare l'impatto ambientale dei rifiuti e incentivare l'apporto di ammendanti organici al terreno per sopperire alla crescente carenza di sostanza organica.

L'opera, inoltre, permetterà di ottemperare alle prescrizioni normative per la riduzione del conferimento dei rifiuti organici in discarica agendo attraverso il recupero della FORSU.

**L'impatto dell'opera sul fattore interferente rifiuti è da considerarsi moderatamente positivo.**


## **4.2 MISURE DI MITIGAZIONE**

L'opera prevede misure di mitigazione, compensazione e prevenzione degli impatti precedentemente descritti.

Tali misure sono le seguenti:

- Utilizzo di materiali fonoassorbenti per la minimizzazione delle emissioni sonore prodotte dai macchinari in uso;
- Piantumazione di coperture arboree autoctone (pioppi e leylandii) con il duplice scopo di costituire una barriera di attutizione del rumore ed una schermatura degli eventuali aerosol o polveri diffuse per la riduzione delle emissioni in atmosfera;
- Misure di prevenzione e protezione contro gli infortuni, ai sensi delle disposizioni legislative vigenti, tramite l'utilizzo dei dispositivi di protezione individuali e collettivi e l'adozione di quali i sistemi di arresto delle macchine per interventi di riparazione e/o manutenzione, passerelle e parapetti in acciaio inox in modo da ridurre gli effetti corrosivi prodotti dall'umidità, quadri elettrici con grado di impermeabilità all'acqua, sistema di alimentazione elettrica di emergenza ed espulsione, trattamento e ricambio dell'aria esausta nei locali chiusi.



|  |                     |        |   |
|--|---------------------|--------|---|
|  | Progetto DEFINITIVO |        | Doc. No.: STMB-02-20_07 Sintesi non Tecnica |
|  | Sintesi non Tecnica |        | Issue: 1                                    |
|  |                     |        | 22/06/2022                                  |
|  |                     | Rev: 1 | Pagina: 15 di 16                            |

- Controllo della produzione di polveri all'interno delle aree di cantiere;
- Recupero della CO<sub>2</sub>;
- Trattamento delle emissioni;

### 4.3 IMPATTO


Alla luce degli impatti analizzati e delle misure di mitigazione/prevenzione attuati, si può stabilire che l'impatto dell'opera è il seguente:

| Progetto - Fase di esercizio                                |  |
|---|--|
|   | Mitigation                                 |
| Impact  | Rilevanza dell'impatto dopo la mitigazione |
| Alterazione della qualità del clima acustico (popolazione)  | No impact                                  |
| Alterazione del contesto socio-economico                    | Moderate +                                 |
| Alterazione della qualità igienico-sanitaria                | No impact                                  |
| Alterazione della qualità del clima acustico (biodiversità) | No impact                                  |
| Alterazione dell'ambiente biotico                           | No impact                                  |
| Alterazione dell'uso del suolo                              | No impact                                  |
| Alterazione della qualità del territorio                    | No impact                                  |
| Alterazione della qualità delle acque sotterranee           | No impact                                  |
| Alterazione della qualità delle acque superficiali          | No impact                                  |
| Alterazione del regime idraulico dell'idrosfera             | No impact                                  |
| Alterazione della qualità dell'aria                         | No impact                                  |
| Contributo al cambiamento climatico                         | Low +                                      |
| Alterazione della qualità del paesaggio                     | No impact                                  |
| Alterazione del patrimonio culturale                        | No impact                                  |
| Rumore  | No impact                                  |
| Vibrazioni  | No impact                                  |
| Inquinamento luminoso                                       | No impact                                  |
| Radiazioni Ionizzanti                                       | No impact                                  |
| Traffico  | No impact                                  |
| Rifiuti   | Moderate +                                 |

### 4.4 CONFRONTO CON L'ALTERNATIVA ZERO

L'alternativa zero non è percorribile in quanto trattasi di un sito industriale disponibile ad altre attività imprenditoriali di diversa natura (impianti chimici, di meccanica, galvanica, verniciatura industriale etc...) che potrebbero apportare all'ambiente circostante impatti molto negativi e difficilmente controllabili.

|   |  |
|---|--|
| <b>STAMNOS Mobility® s.r.l.</b><br>Via A. Pacinotti 5, Viterbo (VT) 01100 – Italia<br>Tel: +39 0761 353199<br>WEB: STAMNOS.EU | <b>Copyright STAMNOS MOBILITY</b> – Tutti i diritti riservati. |
|---|--|

|  |                     |        |   |
|--|---------------------|--------|---|
|  | Progetto DEFINITIVO |        | Doc. No.: STMB-02-20_07 Sintesi non Tecnica |
|  | Sintesi non Tecnica |        | Issue: 1                                    |
|  |                     |        | 22/06/2022                                  |
|  |                     | Rev: 1 | Pagina: 16 di 16                            |

## 5 CONCLUSIONI

In conclusione, l'impatto dell'opera è positivo, in considerazione dei benefici prodotti sul contesto socio-economico, sul sistema di gestione dei rifiuti e sul contributo al cambiamento climatico.

I possibili aspetti negativi, riscontrabili perlopiù sulle emissioni in atmosfera e sul paesaggio, sono trascurabili in seguito alle applicazioni delle misure di prevenzione e mitigazione adottate.