

*Impianto di termovalorizzazione  
rifiuti non pericolosi - Padova*

Domanda di Autorizzazione Integrata Ambientale

D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 e s.m.i.

**DOCUMENTO TECNICO**  
Ammodernamento impiantistico con  
realizzazione nuova linea 4 e dismissione linee 1 e 2

**Elaborato 6**  
Sintesi non tecnica

|                                 |                            |             |                              |                            |         |   |
|---------------------------------|----------------------------|-------------|------------------------------|----------------------------|---------|---|
| <b>Approvato</b><br>HESTA       | L. Russo                   |             | <b>Approvato</b><br>HA       | K. Gamberini               |         | <br>consulenza & ingegneria<br>esperienza per l'ambiente |
| <b>Controllato</b><br>HESTA     | S. Gregorio                |             | <b>Controllato</b><br>HA     | F. Zanni                   |         |   |
| <b>Redatto</b>                  | F. Seni                    |             |                              |                            |         |   |
| <b>Cod. Doc</b><br><b>HESTA</b> | TV 01 PD AA 00 I2 SN 06.00 |             | <b>Cod. Doc</b><br><b>HA</b> | TV 01 PD AA 00 I2 SN 06.00 |         |   |
| <b>Rev.</b>                     | 01                         | <b>Data</b> | 26/07/2021                   | <b>Pagine</b>              | 1 di 25 |   |

## SOMMARIO

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| <b>A</b> | <b>PREMESSA</b> .....  | <b>3</b>  |
| A.1      | IDENTIFICAZIONE DELLA SOCIETÀ .....                            | 4         |
| <b>B</b> | <b>INQUADRAMENTO GENERALE DEL SITO</b> .....                   | <b>5</b>  |
| B.1      | EVOLUZIONE STORICA DELL'INSTALLAZIONE .....                    | 7         |
| <b>C</b> | <b>DESCRIZIONE GENERALE DELL'IMPIANTO</b> .....                | <b>9</b>  |
| C.1      | SCOPO ED OBIETTIVO DEL PROGETTO .....                          | 10        |
| C.2      | DESCRIZIONE SINTETICA DEL PROGETTO .....                       | 11        |
| C.2.1    | <i>Nuova Linea 4</i> .....                                     | 12        |
| C.2.2    | <i>Ulteriori modifiche previste</i> .....                      | 14        |
| C.2.2.1  | <i>Impianto demineralizzazione</i> .....                       | 14        |
| C.2.2.2  | <i>Sistema acqua di raffreddamento</i> .....                   | 15        |
| C.2.2.3  | <i>Sistema di produzione e stoccaggio aria compressa</i> ..... | 15        |
| C.2.2.4  | <i>Gruppo elettrogeno di emergenza</i> .....                   | 15        |
| C.2.2.5  | <i>Rilocazione delle reti idriche esistenti</i> .....          | 15        |
| C.2.3    | <i>Efficienza energetica</i> .....                             | 16        |
| C.3      | USO DI RISORSE .....   | 16        |
| C.3.1    | <i>Fabbisogno di materie prime ed ausiliarie</i> .....         | 16        |
| C.3.2    | <i>Combustibili ed energia</i> .....                           | 20        |
| C.3.3    | <i>Risorse idriche</i> .....                                   | 20        |
| C.4      | INTERFERENZE CON L'AMBIENTE .....                              | 21        |
| C.4.1    | <i>Emissioni in atmosfera</i> .....                            | 21        |
| C.4.1.1  | <i>Sistemi di abbattimento</i> .....                           | 21        |
| C.4.2    | <i>Scarichi idrici</i> .....                                   | 22        |
| C.5      | RIFIUTI .....  | 23        |
| C.6      | RUMORE .....   | 23        |
| <b>D</b> | <b>VALUTAZIONE INTEGRATA DELL'INQUINAMENTO</b> .....           | <b>24</b> |
| D.1      | IMPLEMENTAZIONE DELLE BAT .....                                | 24        |

|                            |                                   |             |             |         |
|----------------------------|-----------------------------------|-------------|-------------|---------|
| TV 01 PD AA 00 I2 SN 06.00 | Elaborato 6 – Sintesi non tecnica | 01          | 26/07/2021  | 2 di 25 |
| <b>Cod. HESTA</b>          | <b>Descrizione</b>                | <b>Rev.</b> | <b>Data</b> |         |

## **A    PREMESSA**

Il Termovalorizzatore di Padova della società HestAmbiente S.r.l. svolge un'attività di recupero di rifiuti non pericolosi e sanitari a rischio infettivo con recupero energetico (R1); tale attività risulta essere ricompresa nell'allegato VIII alla parte seconda del D.Lgs 152/2006 e s.m.i. per cui lo stabilimento in oggetto è classificato come "complesso IPPC".

In particolare, l'impianto in esame ricade nella fattispecie delle installazioni descritte al punto 5 – gestione dei rifiuti del modificato Allegato VIII alla parte II del D.Lgs. 152/2006, con codice IPPC 5.2.a) *Smaltimento o recupero dei rifiuti in impianti di incenerimento dei rifiuti in impianti di coincenerimento dei rifiuti per i rifiuti non pericolosi con una capacità superiore a 3 Mg all'ora.*

L'impianto risulta attualmente in possesso dell'Autorizzazione Integrata Ambientale rilasciata dalla Regione Veneto con Decreto n.78 del 6 settembre 2017, come da ultimo aggiornata con Decreto n. 48 del 29/06/2018.

Con DGR n. 3361 del 07/11/2003 l'impianto è stato dichiarato di pubblica utilità, di urgenza ed indifferibilità delle relative opere, ai sensi dell'ex quinto comma dell'art. 27 del D.Lgs 22/97.

La società ha in progetto di realizzare un ammodernamento impiantistico consistente essenzialmente nella realizzazione della nuova Linea 4 e nella dismissione della Linea 1 e della Linea 2. La nuova linea sarà predisposta in modo tale da essere completamente autonoma garantendo così la continuità del trattamento dei rifiuti in caso di guasti e malfunzionamenti.

La quarta linea, oggetto del progetto in esame, opererà in parallelo alla Linea 3 e sarà alimentata con rifiuti non pericolosi stoccati in fossa e con rifiuti liquidi non pericolosi (Percolati).

Coerentemente con quanto previsto dalla normativa nazionale, tale progetto di ammodernamento impiantistico deve essere sottoposto a richiesta di Riesame per Modifica Sostanziale di AIA, così come indicato nell'art. 29-nonies del D.Lgs 152/2006 e s.m.i., per l'impianto attualmente autorizzato.

Al fine di consentire un'istruttoria tecnico-amministrativa finalizzata al rilascio di tutte le autorizzazioni, intese come concessioni, licenze, pareri, nulla osta ecc, necessari alla realizzazione e all'esercizio del progetto, indicati nell'elenco predisposto dal proponente, il presente Riesame di AIA si inserisce all'interno del Provvedimento Autorizzatorio Unico Regionale (PAUR) secondo le modalità definite dall'art. 27-bis del D.Lgs 152/2006.

|                            |                                   |             |             |         |
|----------------------------|-----------------------------------|-------------|-------------|---------|
| TV 01 PD AA 00 I2 SN 06.00 | Elaborato 6 – Sintesi non tecnica | 01          | 26/07/2021  | 3 di 25 |
| <b>Cod. HESTA</b>          | <b>Descrizione</b>                | <b>Rev.</b> | <b>Data</b> |         |

Il presente documento costituisce Sintesi non tecnica redatta ai sensi dell'art. 29-ter, comma 2 del D.Lgs 152/2006 a supporto del Riesame di AIA.

## **A.1 IDENTIFICAZIONE DELLA SOCIETÀ**

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| <b>Ragione sociale</b>                | HestAmbiente Srl  |
| <b>Indirizzo Sede Legale</b>          | Via del Teatro n. 5 – 34121 - Trieste   |
| <b>Denominazione unità produttiva</b> | Termovalorizzatore di Padova  |
| <b>Indirizzo unità produttiva</b>     | Viale della Navigazione Interna n. 34 - 35129 - Padova  |
| <b>Tipo di attività svolta</b>        | Trattamento di rifiuti non pericolosi   |
| <b>Codice IPPC</b>                    | 5.2.a) "Smaltimento (D10, D11) o recupero (R1) dei rifiuti in impianti di incenerimento dei rifiuti o in impianti di coincenerimento dei rifiuti: a) per i rifiuti non pericolosi con una capacità superiore a 3 Mg all'ora |

|                            |                                   |             |             |         |
|----------------------------|-----------------------------------|-------------|-------------|---------|
| TV 01 PD AA 00 I2 SN 06.00 | Elaborato 6 – Sintesi non tecnica | 01          | 26/07/2021  | 4 di 25 |
| <b>Cod. HESTA</b>          | <b>Descrizione</b>                | <b>Rev.</b> | <b>Data</b> |         |

## **B INQUADRAMENTO GENERALE DEL SITO**

Il Termovalorizzatore di Padova è localizzato nella periferia est della città di Padova, nel quartiere San Lazzaro in viale della Navigazione Interna 34, in area destinata ad uso prevalentemente industriale.

L'impianto si trova adiacente dall'argine sinistro del Canale Piovego, nelle vicinanze del punto di immissione del Canale San Gregorio nel Piovego stesso.

L'impianto confina a nord con viale della Navigazione Interna, dalla quale avviene l'accesso principale all'impianto, mentre verso est e ovest confina con altre aree produttive private.

Sotto il profilo viabilistico, l'impianto si trova a poche centinaia di metri dallo svincolo di accesso alla Tangenziale sud-est di Padova, a circa 1 km dal casello autostradale di Padova Est della A4 "Milano - Venezia" e a circa 3 km dal casello Interporto lungo l'A13 "Padova – Bologna".

Il termovalorizzatore è identificato al catasto del Comune di Padova al foglio 95 mappali 155, 80, 74, 75, 101, 156 e 157.

L'ubicazione dello stabilimento è visibile nella figura di seguito, nella quale viene indicata l'area occupata dallo stabilimento (in arancio); il progetto di ammodernamento impiantistico con realizzazione della nuova Linea 4 e dismissione delle Linee 1 e 2 trova la sua ubicazione all'interno di tale area e nell'adiacente area di nuova acquisizione (in verde).

|                            |                                   |             |             |         |
|----------------------------|-----------------------------------|-------------|-------------|---------|
| TV 01 PD AA 00 I2 SN 06.00 | Elaborato 6 – Sintesi non tecnica | 01          | 26/07/2021  | 5 di 25 |
| <b>Cod. HESTA</b>          | <b>Descrizione</b>                | <b>Rev.</b> | <b>Data</b> |         |

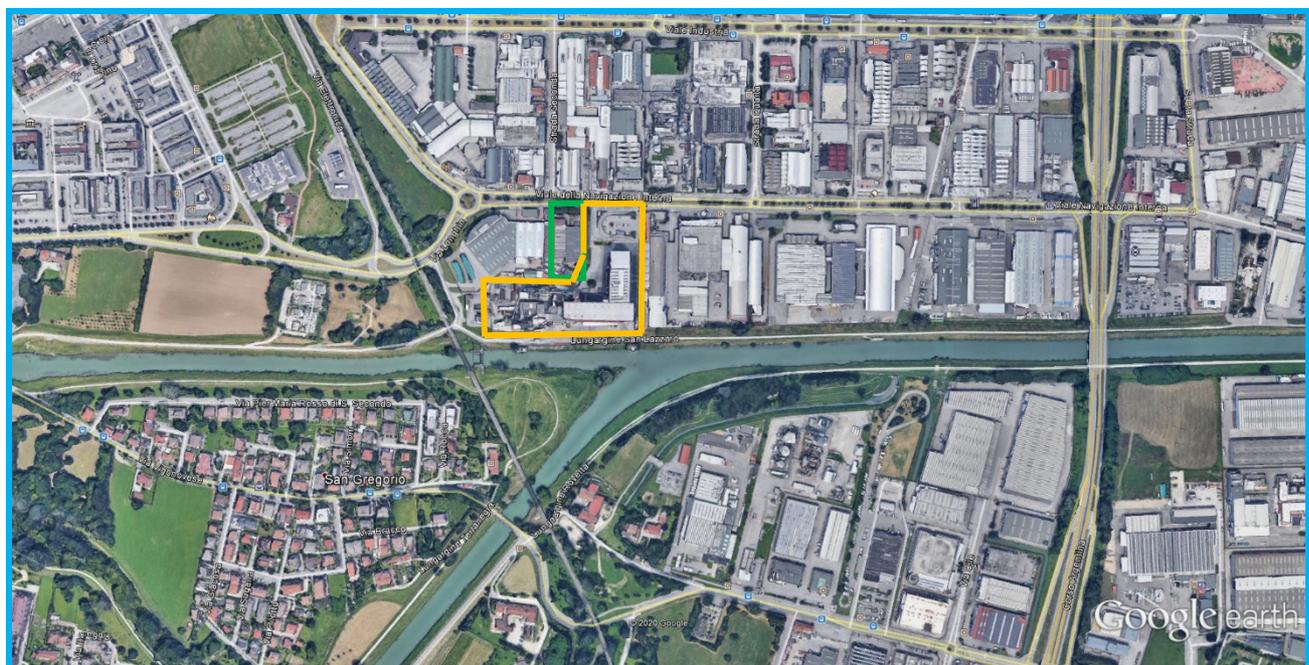
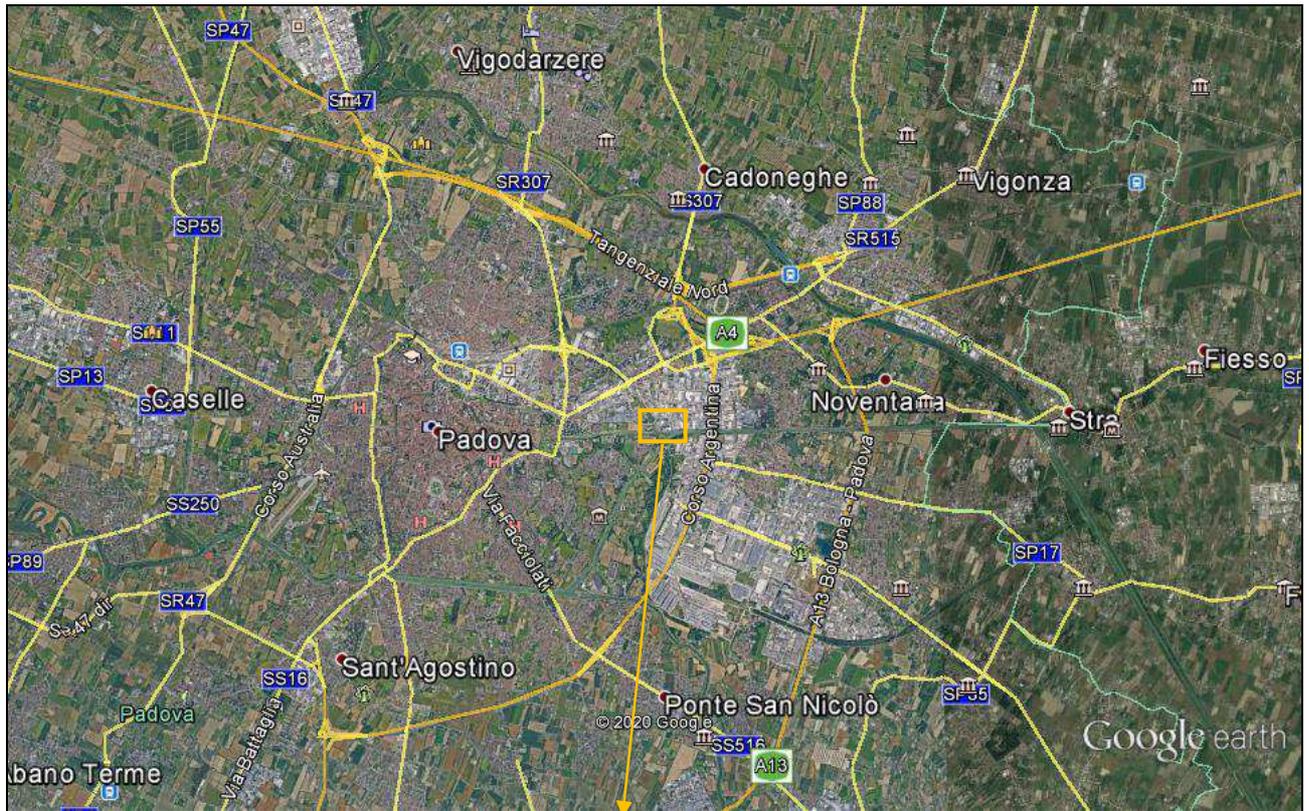


Figura 1 – Foto aerea dell'area di impianto

|                            |                                   |             |             |         |
|----------------------------|-----------------------------------|-------------|-------------|---------|
| TV 01 PD AA 00 I2 SN 06.00 | Elaborato 6 – Sintesi non tecnica | 01          | 26/07/2021  | 6 di 25 |
| <b>Cod. HESTA</b>          | <b>Descrizione</b>                | <b>Rev.</b> | <b>Data</b> |         |

## **B.1 EVOLUZIONE STORICA DELL'INSTALLAZIONE**

Il termovalorizzatore di Padova, uno dei primi in Italia e in Europa, è stato realizzato nel quartiere San Lazzaro negli anni '50 e messo in funzione nel 1962. All'epoca fu una vera innovazione: il primo impianto italiano a provvedere anche al recupero energetico. La potenzialità nominale del forno era di 140 t/giorno e la caldaia con relativo turbogruppo generava 1,4 MWh/giorno. Sul finire degli anni '60 fu costruita la seconda linea di combustione da 150 t/giorno, dotata di un forno nuovo, che operò fino al 3 aprile 1986 producendo vapore e bruciando mediamente 110-120 t/giorno di rifiuti.

L'impianto, nel corso degli anni, ha subito costanti lavori, sia per l'adeguamento a normative sempre più restrittive, riguardanti la riduzione delle emissioni inquinanti, che per il potenziamento, tra i quali il revamping della Linea 1 che ha comportato la sostituzione dell'elettrofiltro con un filtro a maniche, effettuato nell'agosto del 2005.

Nel 1998 iniziarono i lavori di rifacimento della Linea 2, costruttivamente simile alla Linea 1 ma caratterizzata da un maggior grado di automazione e provvista di più efficienti e moderni dispositivi per il trattamento dei fumi. Nella primavera del 1999 rientrò in funzione consentendo di duplicare la quantità di rifiuti trattata giornalmente.

La Linea 2 si differenziava dalla prima essenzialmente per il sistema di trattamento fumi (costituito da abbattimento non catalitico degli NOx-SNCR, elettrofiltro, abbattimento con bicarbonato e carbone attivo, filtro a maniche in fibra di vetro rinforzato in PTFE).

Nel 1998, data la necessità di ampliamento dell'impianto, l'Ente di Bacino Padova Due diede l'incarico all'allora Azienda Municipalizzata del Comune di Padova, AMNIUP, di predisporre il progetto per la realizzazione della Linea 3 dell'impianto di termovalorizzazione, successivamente approvato con delibera della giunta regionale n.119 del 18 gennaio 2000.

Il 7 novembre 2003 la Regione ha approvato il progetto definitivo della Linea 3.

Nel dicembre 2006 è stata effettuata la formale consegna dei lavori alla ditta TERMOKIMIK di Milano e nel marzo del 2007 sono iniziati i lavori di realizzazione.

Contestualmente ai lavori di costruzione della Linea 3 sono iniziati i lavori di realizzazione delle modifiche migliorative delle Linee 1 e 2 previsti dal progetto approvato dalla Direzione Generale.

Nel corso del 2008 è stato presentato inoltre alla Regione Veneto lo Studio di Impatto Ambientale relativo all'intero impianto (le Linee 1 e 2 esistenti ed in esercizio oltre alla Linea 3 in

|                            |                                   |             |             |         |
|----------------------------|-----------------------------------|-------------|-------------|---------|
| TV 01 PD AA 00 I2 SN 06.00 | Elaborato 6 – Sintesi non tecnica | 01          | 26/07/2021  | 7 di 25 |
| <b>Cod. HESTA</b>          | <b>Descrizione</b>                | <b>Rev.</b> | <b>Data</b> |         |

corso di realizzazione). Nel settembre 2009 è stata sottoscritta una convenzione con il Comune di Padova per la realizzazione di alcuni interventi mitigativi-compensativi in accordo con l'Amministrazione Comunale (sistemazione viabilità viale Navigazione Interna, ponte ciclabile S. Gregorio, piste ciclabili Piovego, passerella ciclopedonale lungo argine sinistro Piovego). Nel dicembre 2009 la Regione ha quindi emesso con Decreto di Giunta Regionale n. 4139 il parere favorevole di compatibilità ambientale (VIA) e l'Autorizzazione Integrata Ambientale provvisoria (AIA).

Alla fine di aprile 2010 sono stati ultimati i lavori di realizzazione della Linea 3 ed il 10 maggio è iniziato il conferimento dei rifiuti presso la nuova linea di trattamento.

Dopo un anno di "gestione monitorata" da parte della ditta costruttrice Termokimik, nel mese di maggio 2011 la gestione della Linea 3 è passata in capo all'allora AcegasAps, gestore dell'impianto.

Nel corso del 2011 sono stati anche ultimati gli interventi di adeguamento previsti dal decreto sulle Linee 1 e 2.

Nel 2012 sono stati completati i collaudi funzionali sia sulla Linea 3, sia sui lavori di adeguamento delle Linee 1 e 2. Il 04/10/2012 è stato inviato alla Regione il Collaudo Tecnico-Administrativo eseguito dall'apposita Commissione Regionale di Collaudo e il 14/11/2012 è stata presentata alla Regione la domanda per l'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) definitiva, rilasciata successivamente con provvedimento n. 10 del 31/01/2014. A seguito del riesame dell'AIA, ad oggi l'impianto esercisce secondo quanto previsto dalla nuova AIA emanata con Decreto del Direttore dell'Area Tutela e Sviluppo del Territorio n. 78 del 6 settembre 2017.

Il 1° luglio 2015 il termovalorizzatore San Lazzaro, insieme a quello di Trieste, viene conferito alla neocostituita HestAmbiente, società a responsabilità limitata, soggetta alla direzione e coordinamento di Herambiente S.p.A.

Attualmente l'impianto ha una capacità nominale complessiva di 600 t/giorno di rifiuti ed una produzione di energia elettrica (al netto dell'autoconsumo) tra gli 80 e i 90 GWh.

|                            |                                   |             |             |         |
|----------------------------|-----------------------------------|-------------|-------------|---------|
| TV 01 PD AA 00 I2 SN 06.00 | Elaborato 6 – Sintesi non tecnica | 01          | 26/07/2021  | 8 di 25 |
| <b>Cod. HESTA</b>          | <b>Descrizione</b>                | <b>Rev.</b> | <b>Data</b> |         |

## C DESCRIZIONE GENERALE DELL'IMPIANTO

L'attività del termovalorizzatore di Padova può essere suddivisa nelle seguenti fasi:

- **Conferimento:** l'impianto è attualmente costituito da n. 3 linee di incenerimento ed autorizzato per il trattamento di rifiuti urbani, speciali, sanitari pericolosi a rischio infettivo e farmaci provenienti da attività ospedaliere. All'ingresso dell'impianto gli automezzi di conferimento vengono pesati, controllati, registrati e quindi indirizzati ad uno degli 8 punti di scarico della fossa di ricevimento rifiuti, della capacità complessiva di circa 20.000 m<sup>3</sup>, comune a tutte e tre le linee di incenerimento. La fossa è tenuta in depressione utilizzando l'aria aspirata come aria primaria.
- **Combustione:** le camere di combustione delle Linee 1 e 2 sono equipaggiate con un sistema a griglia mobile leggermente inclinata. La griglia è composta da gradini ognuno dei quali è costituito da elementi affiancati detti barrotti. Per quanto riguarda la Linea 3, questa è equipaggiata con un sistema a griglia dotato di meccanismi fissi e mobili che determinano l'avanzamento del rifiuto lungo la griglia e il costante rivoltamento del materiale in combustione. All'interno della camera di combustione viene immessa aria primaria, derivante dall'aspirazione della fossa rifiuti, e aria secondaria. All'uscita dalla camera di combustione i fumi vengono convogliati nella camera di post combustione dove avviene il completamento delle reazioni di ossidazione.

I residui della combustione (scorie) cadono all'interno del pozzo scorie e vengono scaricate in una vasca d'acqua. Le scorie delle Linee 1 e 2 vengono allontanate mediante nastro trasportatore a catena, mentre quelle uscenti dalla Linea 3 cadono su una tavola vibrante che alimenta un successivo nastro in gomma che trasporta le scorie nella relativa fossa di stoccaggio.

Il funzionamento della combustione è controllato da un sistema di misurazioni di processo coordinate tra di loro.

- **Recupero energetico:** Il ciclo termico di ciascuna linea è composto da generatore di vapore (caldaia), turbina, alternatore e condensatore ed è la fase di processo dalla quale si origina la quantità di energia che poi verrà in parte utilizzata dall'impianto e, in parte maggiore, ceduta alla rete di distribuzione nazionale.

|                            |                                   |             |             |         |
|----------------------------|-----------------------------------|-------------|-------------|---------|
| TV 01 PD AA 00 I2 SN 06.00 | Elaborato 6 – Sintesi non tecnica | 01          | 26/07/2021  | 9 di 25 |
| <b>Cod. HESTA</b>          | <b>Descrizione</b>                | <b>Rev.</b> | <b>Data</b> |         |

- Depurazione fumi: Ogni linea di termovalorizzazione è dotata di una fase di depurazione fumi costituita da diversi stadi in ognuno dei quali si ha l'abbattimento specifico di una o più sostanze.

L'impianto è poi dotato dei seguenti impianti ausiliari ed utilities:

- Sistema di ricircolo dei fumi;
- Impianto di demineralizzazione dell'acqua di alimento delle caldaie;
- Impianto di trattamento acque;
- Sistema di derivazione delle acque di raffreddamento dal Canale Piovego.

## **C.1 SCOPO ED OBIETTIVO DEL PROGETTO**

Il progetto in esame consiste nell'ammodernamento impiantistico con realizzazione della Linea 4 e dismissione delle Linee 1 e 2 del Termovalorizzatore di Padova.

Il progetto è stato sviluppato per conseguire i seguenti obiettivi principali:

- assicurare la continuità di esercizio e l'efficienza dei processi, nel rispetto della vigente normativa nazionale e locale e delle direttive europee applicabili, ottenuti con la realizzazione della Linea 4 e la successiva dismissione e demolizione delle Linee 1 e 2 attualmente in esercizio e prossime alla fine vita utile;
- garantire una capacità di smaltimento rifiuti nominale invariata rispetto all'attuale capacità di trattamento ottenuta con le 3 linee esistenti;
- utilizzare tecnologie consolidate ed affidabili per la combustione dei rifiuti, per il recupero e l'utilizzo del calore prodotto, per la depurazione dei fumi di combustione e per il controllo delle emissioni in atmosfera;
- ridurre al minimo i valori di concentrazione di sostanze presenti nelle emissioni in atmosfera;
- ridurre al minimo i rifiuti da inviare ai siti di smaltimento/recupero;
- ridurre al minimo il consumo di acqua e la produzione di scarichi idrici;
- ridurre al minimo le emissioni acustiche;

|                            |                                   |             |             |          |
|----------------------------|-----------------------------------|-------------|-------------|----------|
| TV 01 PD AA 00 I2 SN 06.00 | Elaborato 6 – Sintesi non tecnica | 01          | 26/07/2021  | 10 di 25 |
| <b>Cod. HESTA</b>          | <b>Descrizione</b>                | <b>Rev.</b> | <b>Data</b> |          |

- ottimizzare i rendimenti di trasformazione energetica per massimizzare l'energia recuperabile dalla combustione dei rifiuti, sia elettrica che termica;
- individuare il miglior inserimento dell'impianto nel luogo di realizzazione, curando anche l'aspetto architettonico dell'impianto in generale, dei singoli fabbricati e degli impianti ed apparecchi installati all'esterno dei fabbricati;
- realizzare una centrale ad elevata automazione, in modo da ridurre al minimo l'impiego del personale di conduzione e la necessità di interventi manuali in campo, per garantire elevati standard di sicurezza e salute degli operatori e semplicità dei servizi di gestione e manutenzione.

## **C.2 DESCRIZIONE SINTETICA DEL PROGETTO**

Il progetto in esame prevede la realizzazione della quarta linea di termovalorizzazione (per brevità d'ora in poi richiamata come Linea 4) di uguale potenzialità alla preesistente Linea 3 in sostituzione delle attuali Linee 1 e 2 giunte a fine vita.

La Linea 4 opererà in parallelo alla Linea 3 e sarà alimentata con i rifiuti non pericolosi stoccati in fossa e con i rifiuti liquidi non pericolosi (percolati). L'energia termica derivante dalla combustione dei rifiuti verrà recuperata al fine di produrre energia elettrica. La linea sarà predisposta anche per la cessione di energia termica per teleriscaldamento.

La Linea 4 è stata dimensionata per un carico termico (potenza termica totale dei rifiuti alimentata al sistema di combustione) pari a 43,6 MWt (37.489.000 kcal/h), corrispondente ad una capacità di smaltimento pari a 12,5 t/h di rifiuti con potere calorifico medio pari a 12,56 MJ/kg (3000 kcal/kg).

L'energia termica contenuta nei fumi di combustione viene recuperata per la produzione di vapore surriscaldato alla pressione di 50 bar e alla temperatura di 440 °C. Tali condizioni di esercizio consentiranno la produzione una portata di vapore pari a 48,3 t/h.

Il recupero dell'energia ottenuta dalla combustione dei rifiuti è finalizzato alla produzione di energia elettrica e, in futuro, anche termica, mentre i trattamenti di depurazione dei fumi di combustione sono finalizzati ad ottenere valori di concentrazione delle sostanze presenti nelle emissioni in atmosfera sostenibili con l'ambiente e in linea con le norme di settore. In estrema sintesi, nella tabella seguente si riportano le principali caratteristiche, alle condizioni nominali di funzionamento, della Linea 4.

|                            |                                   |             |             |          |
|----------------------------|-----------------------------------|-------------|-------------|----------|
| TV 01 PD AA 00 I2 SN 06.00 | Elaborato 6 – Sintesi non tecnica | 01          | 26/07/2021  | 11 di 25 |
| <b>Cod. HESTA</b>          | <b>Descrizione</b>                | <b>Rev.</b> | <b>Data</b> |          |

| <b>Caratteristiche Nuova Linea 4</b>                                       |              |
|--|--------------|
| Portata media di rifiuti alimentata alla Linea 4                           | 12,5 t/h     |
| Potere Calorifico Inferiore del rifiuto alimentato in condizioni di design | 12.560 kJ/kg |
| Potenza termica immessa con i rifiuti                                      | 43,6 MWt     |
| Vapore surriscaldato prodotto (440 °C 50 bar)                              | 48,3 t/h     |
| Potenza Nominale turbina   | 12.000 kVA   |
| Energia elettrica producibile (8000 h/anno)                                | 96 GWh/anno  |

### **C.2.1 Nuova Linea 4**

La Linea 4 verrà alimentata dai rifiuti stoccati nella fossa rifiuti attualmente presente in impianto e dai rifiuti liquidi non pericolosi stoccati in appositi serbatoi.

Per quanto riguarda la camera di combustione, per la Linea 4, è stata adottata la soluzione di combustione con la griglia mobile integrata con una caldaia a sviluppo orizzontale. Tale scelta consente la combustione di rifiuti con PCI variabile e di conseguenza consente un buon margine di funzionamento del carico termico totale.

La filiera di depurazione fumi della Linea 4 del termovalorizzatore di Padova prevede l'utilizzo del sistema a secco con iniezione di carboni attivi, bicarbonato di sodio e calce idrata.

Di seguito verranno descritte le singole fasi di processo della nuova Linea 4:

- **Conferimento:** all'ingresso dell'impianto gli automezzi di conferimento vengono pesati, controllati, registrati e quindi indirizzati ad uno degli 8 punti di scarico della fossa di ricevimento rifiuti, della capacità complessiva di circa 20.000 m<sup>3</sup>, comune a tutte e due le linee di incenerimento. La fossa è tenuta in depressione utilizzando l'aria aspirata come aria primaria. I rifiuti liquidi non pericolosi (percolati) vengono trasportati in impianto con delle autocisterne e stoccati in appositi serbatoi di nuova realizzazione. Il rifiuto stoccato sarà poi alimentato al forno, mediante un sistema di pompaggio dedicato, con lance installate all'interno della camera di combustione. I rifiuti sanitari, dopo l'accettazione, vengono caricati su nastri e inviati direttamente a combustione nella Linea 3 senza subire trattamenti. [Lo stoccaggio dei rifiuti liquidi non pericolosi avverrà con due serbatoi](#)

|                            |                                   |             |             |          |
|----------------------------|-----------------------------------|-------------|-------------|----------|
| TV 01 PD AA 00 I2 SN 06.00 | Elaborato 6 – Sintesi non tecnica | 01          | 26/07/2021  | 12 di 25 |
| <b>Cod. HESTA</b>          | <b>Descrizione</b>                | <b>Rev.</b> | <b>Data</b> |          |

posti nel piazzale antistante la fossa. L'area relativa allo stoccaggio dei rifiuti liquidi è collocata nella zona di impianto adibita allo stoccaggio rifiuti in modo da essere situata in un punto centrale esclusivamente dedicato alle aree di stoccaggio.

- **Combustione:** le camere di combustione delle Linee 3 e 4 sono equipaggiate con un sistema a griglia dotato di meccanismi fissi e mobili che determinano l'avanzamento del rifiuto lungo la griglia stessa ed il costante rivoltamento del materiale in combustione. All'interno della camera di combustione viene immessa aria primaria, derivante dall'aspirazione della fossa rifiuti, ed aria secondaria.

I residui della combustione (scorie) vengono trasportati con vari sistemi meccanici nelle relative fosse di stoccaggio.

La combustione viene monitorata attraverso un sistema avanzato di controllo della combustione che, attraverso l'analisi dei principali parametri di combustione (portata, temperatura, vapore, ossigeno, ecc.), consente di mantenere un flusso di vapore costante, pur in presenza di fluttuazioni nella composizione dei rifiuti.

- **Recupero energetico:** Il ciclo termico di ciascuna linea è composto da generatore di vapore (caldaia), turbina, alternatore e condensatore ed è la fase di processo dalla quale si origina la quantità di energia elettrica che poi verrà in parte utilizzata dall'impianto e, perlopiù, ceduta alla rete elettrica di distribuzione nazionale. L'impianto sarà inoltre predisposto per cedere energia termica ad una rete di teleriscaldamento.

La caldaia della Linea 4 sarà costituita da almeno tre canali radianti (a sviluppo verticale), un canale in più rispetto ai due presenti sulla Linea 3, con l'obiettivo di ottimizzare il funzionamento della caldaia, migliorarne le prestazioni e, soprattutto, l'affidabilità.

- **Depurazione fumi:** ogni linea di termovalorizzazione è dotata di una fase di depurazione fumi costituita da diversi stadi in ognuno dei quali si ha l'abbattimento specifico di una o più sostanze. Il processo di depurazione fumi, a partire dall'uscita della caldaia a recupero, è sostanzialmente caratterizzato dalle seguenti sezioni impiantistiche poste in sequenza:

- Sistema di denitrificazione non catalitica (SNCR) con iniezione di soluzione ammoniacale;

|                            |                                   |             |             |          |
|----------------------------|-----------------------------------|-------------|-------------|----------|
| TV 01 PD AA 00 I2 SN 06.00 | Elaborato 6 – Sintesi non tecnica | 01          | 26/07/2021  | 13 di 25 |
| <b>Cod. HESTA</b>          | <b>Descrizione</b>                | <b>Rev.</b> | <b>Data</b> |          |

- Reattore con iniezione di calce idrata, carbone attivo e prodotti riciccolati;
- Primo stadio di filtrazione (filtro a maniche N°1);
- Reattore con iniezione di bicarbonato di sodio e carbone attivo;
- Secondo stadio di filtrazione (filtro a maniche N°2);
- Sistema di preriscaldamento dei fumi;
- Sistema di denitrificazione catalitica (SCR) con iniezione di soluzione ammoniacale;
- Sistema di recupero energetico con scambiatore fumi-condense;
- Sistema di estrazione fumi;
- Camino di espulsione fumi.

Le performance del processo di depurazione fumi vengono gestite e monitorate attraverso due sistemi di analisi in continuo (SMP) installati rispettivamente in uscita della caldaia ed in uscita dal primo stadio di filtrazione a secco. L'impianto è inoltre dotato del Sistema di Monitoraggio delle emissioni in atmosfera (SME) al camino.

## **C.2.2 Ulteriori modifiche previste**

### **C.2.2.1 Impianto demineralizzazione**

La modifica prevede la sostituzione dell'attuale impianto di produzione di acqua demineralizzata con un sistema in grado di garantire la produzione di acqua demi necessaria alle condizioni di funzionamento di entrambe le Linee 3 e 4. Tale impianto fornisce l'acqua al ciclo termico e ad altri sistemi a ciclo chiuso; esso è costituito da due linee di trattamento operanti in parallelo, una di riserva all'altra, ed ognuna dimensionata per il 100% della portata richiesta.

L'impianto di produzione acqua demineralizzata è alimentato dalla rete acqua potabile di impianto, o in alternativa, da acqua di pozzo<sup>1</sup>. L'impianto sarà costituito da una sezione di trattamento ad osmosi inversa abbinata ad un impianto di finissaggio del tipo a EDI (elettrodeionizzazione).

<sup>1</sup> La società ha presentato istanza al Genio Civile per ottenere la concessione di 0,07 mod da n. 2 pozzi

|                            |                                   |             |             |          |
|----------------------------|-----------------------------------|-------------|-------------|----------|
| TV 01 PD AA 00 I2 SN 06.00 | Elaborato 6 – Sintesi non tecnica | 01          | 26/07/2021  | 14 di 25 |
| <b>Cod. HESTA</b>          | <b>Descrizione</b>                | <b>Rev.</b> | <b>Data</b> |          |

#### C.2.2.2 Sistema acqua di raffreddamento

Il circuito di raffreddamento generale ha lo scopo principale di fornire l'acqua di raffreddamento per la condensazione (condensatore principale o condensatore ausiliario). E' prevista una nuova derivazione delle acque del canale Piovego asservita alla nuova Linea 4. Contemporaneamente alla dismissione/demolizione delle Linee 1 e 2 verrà demolita anche la sezione di derivazione ad esse associate.

#### C.2.2.3 Sistema di produzione e stoccaggio aria compressa

Il sistema di produzione aria compressa è costituito da due unità package di compressione aria; l'aria compressa prodotta da tali unità è inviata, tramite tubazioni provviste di valvole, ad un collettore di raccolta il quale ha la funzione successiva di distribuire l'aria al sistema di accumulo.

#### C.2.2.4 Gruppo elettrogeno di emergenza

Per garantire la presenza di energia elettrica per i consumi della Linea, è prevista l'installazione di un nuovo gruppo elettrogeno che si avvia automaticamente in caso di mancanza di energia elettrica provvedendo ad alimentare, per il tempo richiesto, tutte le utenze necessarie alla fermata in sicurezza dell'impianto ed al successivo pronto riavvio dello stesso.

#### C.2.2.5 Rilocazione delle reti idriche esistenti

La realizzazione della Linea 4 comporterà le seguenti azioni sulle reti idriche interrate:

- Rilocazione delle reti idriche interferenti (acque meteoriche, acque nere, acque reflue industriali, acqua potabile) con i nuovi manufatti (fabbricato Linea 4);
- Ampliamento della rete delle acque meteoriche ed estensione della vasca di prima pioggia a seguito delle nuove aree acquisite per l'ampliamento dell'impianto;
- Estensione della rete acque reflue industriali a servizio dei nuovi fabbricati;
- Realizzazione del nuovo circuito di raffreddamento a servizio del condensatore della nuova turbina della Linea 4.

|                            |                                   |             |             |          |
|----------------------------|-----------------------------------|-------------|-------------|----------|
| TV 01 PD AA 00 I2 SN 06.00 | Elaborato 6 – Sintesi non tecnica | 01          | 26/07/2021  | 15 di 25 |
| <b>Cod. HESTA</b>          | <b>Descrizione</b>                | <b>Rev.</b> | <b>Data</b> |          |

### C.2.3 Efficienza energetica

L'impianto in progetto svolge un'operazione di recupero R1, in accordo con le prescrizioni del D.Lgs n. 205 del 3 Dicembre 2010, in quanto il valore dell'efficienza energetica calcolato per la Linea 4 è pari a 0,791 (superiore a 0,65), mentre quello calcolato per la Linea 3 e Linea 4 è pari a 0,881 (superiore a 0,65).

## C.3 USO DI RISORSE

### C.3.1 Fabbisogno di materie prime ed ausiliarie

Le materie prime in ingresso all'impianto sono costituite essenzialmente dai rifiuti che vengono scaricati nella fossa di carico, dai rifiuti sanitari alimentati direttamente alla Linea 3 e dai rifiuti liquidi non pericolosi stoccati in appositi serbatoi come descritto precedentemente.

Nella tabella seguente si riporta la lista dei codici CER ammissibili all'impianto con evidenziati i rifiuti di nuovo inserimento.

| Codice CER | Descrizione   |
|------------|---|
| 020102     | Scarti di tessuti animali   |
| 020103     | Scarti di tessuti vegetali  |
| 020104     | Rifiuti plastici (ad esclusione degli imballaggi)   |
| 020202     | Scarti di tessuti animali   |
| 020203     | Scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione  |
| 020304     | Scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione  |
| 020399     | Rifiuti non specificati altrimenti  |
| 020501     | Scarti di corteccia e sughero   |
| 020601     | Scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione  |
| 020799     | Rifiuti non specificati altrimenti  |
| 030101     | Scarti di corteccia e sughero   |
| 030105     | Segatura trucioli, residui di taglio, legno, pannelli di truciolare e piallacci diversi da quelli di cui alla voce 030104 |
| 030307     | Scarti della separazione meccanica nella produzione di polpa da rifiuti di carta e cartone                                |
| 040109     | Rifiuti delle operazioni di confezionamento e finitura  |
| 040209     | Rifiuti da materiali compositi (fibre impregnate, elastomeri)   |
| 040210     | Materiale organico proveniente da prodotti naturali (ad. Es. Grasso, cera)  |
| 040215     | Rifiuti da operazioni di finitura, diversi da quelli di cui alla voce 040214  |
| 040221     | Rifiuti da fibre tessili grezze   |
| 040222     | Rifiuti da fibre tessili lavorate   |
| 070213     | Rifiuti plastici  |
| 070299     | Rifiuti non specificati altrimenti  |
| 070512     | Fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 070511*                       |

|                            |                                   |             |             |          |
|----------------------------|-----------------------------------|-------------|-------------|----------|
| TV 01 PD AA 00 I2 SN 06.00 | Elaborato 6 – Sintesi non tecnica | 01          | 26/07/2021  | 16 di 25 |
| <b>Cod. HESTA</b>          | <b>Descrizione</b>                | <b>Rev.</b> | <b>Data</b> |          |

|         |   |
|---------|---|
| 070514  | Rifiuti solidi diversi da quelli di cui alla voce 070513*   |
| 070599  | Rifiuti non specificati altrimenti  |
| 070699  | Rifiuti non specificati altrimenti  |
| 080199  | Rifiuti non specificati altrimenti  |
| 080318  | Toner per stampa esauriti, diversi da quelli di cui alla voce 080317  |
| 080410  | Adesivi e sigillanti di scarto diversi da quelli di cui alla voce 080409  |
| 090107  | Carte e pellicole per fotografia contenenti argento e composti dell'argento   |
| 150101  | Imballaggi in carta e cartone   |
| 150102  | Imballaggi in plastica  |
| 150103  | Imballaggi in legno   |
| 150105  | Imballaggi in materiali compositi   |
| 150106  | Imballaggi in materiali misti   |
| 150109  | Imballaggi in materiale tessile   |
| 150203  | Assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi diversi da quelli di cui alla voce 150202*  |
| 160122  | Componenti non specificati altrimenti   |
| 160306  | Rifiuti organici diversi da quelli di cui alla voce 160305*   |
| 170201  | Legno   |
| 170203  | Plastica  |
| 180102  | Parti anatomiche ed organiche incluse le sacche del plasma e le riserve di sangue (tranne 180103*)  |
| 180103* | Rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni  |
| 180104  | Rifiuti che non devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni (es. Bende, ingessature, lenzuola, indumenti monouso, assorbenti igienici) |
| 180107  | Sostanze chimiche diverse da quelle di cui alla voce 180106*  |
| 180109  | Medicinali diversi da quelli di cui alla voce 180108*   |
| 180201  | Oggetti da taglio (eccetto 180203)  |
| 180202* | Rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni  |
| 180203  | Rifiuti che non devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni  |
| 180206  | Sostanze chimiche diverse da quelli di cui alla voce 18 02 05*  |
| 180208  | Medicinali diversi da quelli di cui alla voce 18 02 07*   |
| 190203  | Miscugli di rifiuti composti esclusivamente da rifiuti non pericolosi   |
| 190206  | Fanghi prodotti da trattamenti chimico-fisici, diversi da quelli di cui alla voce 19 02 05  |
| 190501  | Parte di rifiuti urbani e simili non compostata   |
| 190502  | Parte di rifiuti animali e vegetali non compostata  |
| 190503  | Compost fuori specifica   |
| 190599  | Rifiuti non specificati altrimenti  |
| 190605  | Liquidi prodotti dal trattamento anaerobico di rifiuti di origine animale o vegetale  |
| 190703  | Percolato di discarica, diverso da quello di cui alla voce 190702   |
| 190801  | Vaglio  |
| 190802  | Rifiuti dell'eliminazione della sabbia  |
| 190805  | Fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane   |
| 190809  | Miscele di oli e grassi prodotte dalla separazione olio/acqua, contenenti esclusivamente oli e grassi commestibili  |
| 190812  | Fanghi prodotti dal trattamento biologico delle acque reflue industriali diversi da quelli di cui alla voce 190811  |
| 190814  | Fanghi prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali diversi da quelli di cui alla voce 190813   |
| 190899  | Rifiuti non specificati altrimenti  |
| 190904  | Carbone attivo esaurito   |
| 190999  | Rifiuti non specificati altrimenti  |

|                            |                                   |             |             |          |
|----------------------------|-----------------------------------|-------------|-------------|----------|
| TV 01 PD AA 00 I2 SN 06.00 | Elaborato 6 – Sintesi non tecnica | 01          | 26/07/2021  | 17 di 25 |
| <b>Cod. HESTA</b>          | <b>Descrizione</b>                | <b>Rev.</b> | <b>Data</b> |          |

|        |   |
|--------|---|
| 191004 | Fluff frazione leggera e polveri, diversi da quelli di cui alla voce 19 10 03*  |
| 191201 | Carta e cartone   |
| 191204 | Plastica e gomma  |
| 191207 | Legno, diverso da quello di cui alla voce 19 12 06"   |
| 191208 | Prodotti tessili  |
| 191210 | Rifiuti combustibili (CDR combustibile derivato da rifiuti)   |
| 191212 | Altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti, diversi da quelli di cui alla voce 191211* |
| 191302 | Rifiuti solidi prodotti dalle operazioni di bonifica dei terreni diversi da quelli di cui alla voce 19 13 01 *                      |
| 191304 | Fanghi prodotti dalle operazioni di bonifica dei terreni, diversi da quelli di cui alla voce 19 13 03*                              |
| 200101 | Carta e cartone   |
| 200108 | Rifiuti biodegradabili di cucine e mense  |
| 190805 | Fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane   |
| 190809 | Miscele di oli e grassi prodotte dalla separazione olio/acqua, contenenti esclusivamente oli e grassi commestibili                  |
| 190812 | Fanghi prodotti dal trattamento biologico delle acque reflue industriali diversi da quelli di cui alla voce 190811                  |
| 190814 | Fanghi prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali diversi da quelli di cui alla voce 190813                       |
| 190899 | Rifiuti non specificati altrimenti  |
| 190904 | Carbone attivo esaurito   |
| 190999 | Rifiuti non specificati altrimenti  |
| 191004 | Fluff frazione leggera e polveri, diversi da quelli di cui alla voce 19 10 03*  |
| 191201 | Carta e cartone   |
| 191204 | Plastica e gomma  |
| 191207 | Legno, diverso da quello di cui alla voce 19 12 06"   |
| 191208 | Prodotti tessili  |
| 191210 | Rifiuti combustibili (CDR combustibile derivato da rifiuti)   |
| 191212 | Altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti, diversi da quelli di cui alla voce 191211* |
| 191302 | Rifiuti solidi prodotti dalle operazioni di bonifica dei terreni diversi da quelli di cui alla voce 19 13 01 *                      |
| 191304 | Fanghi prodotti dalle operazioni di bonifica dei terreni, diversi da quelli di cui alla voce 19 13 03*                              |
| 200101 | Carta e cartone   |
| 200108 | Rifiuti biodegradabili di cucine e mense  |
| 200110 | Abbigliamento   |
| 200111 | Prodotti tessili  |
| 200125 | Oli e grassi commestibili   |
| 200128 | Vernici, inchiostri, adesivi e resine diversi da quelli di cui alla voce 200127*  |
| 200130 | Detergenti diversi da quelli di cui alla voce 200129*   |
| 200132 | Medicinali diversi da quelli di cui alla voce 200131 *  |
| 200138 | Legno, diverso da quello di cui alla voce 200137*   |
| 200139 | Plastica  |
| 200141 | Rifiuti prodotti dalla pulizia di camini e ciminiera  |
| 200199 | Altre frazioni non specificate altrimenti   |
| 200201 | Rifiuti biodegradabili  |
| 200203 | Altri rifiuti non biodegradabili  |
| 200301 | Rifiuti urbani non differenziati  |
| 200302 | Rifiuti da mercati  |
| 200303 | Residui della pulizia stradale  |
| 200304 | Fanghi delle fosse settiche   |

|                            |                                   |             |             |          |
|----------------------------|-----------------------------------|-------------|-------------|----------|
| TV 01 PD AA 00 I2 SN 06.00 | Elaborato 6 – Sintesi non tecnica | 01          | 26/07/2021  | 18 di 25 |
| <b>Cod. HESTA</b>          | <b>Descrizione</b>                | <b>Rev.</b> | <b>Data</b> |          |

|        |   |
|--------|---|
| 200306 | Rifiuti della pulizia delle fognature   |
| 200307 | Rifiuti ingombranti   |
| 200399 | Rifiuti urbani non specificati altrimenti   |
| 190999 | Rifiuti non specificati altrimenti  |
| 191004 | Fluff frazione leggera e polveri, diversi da quelli di cui alla voce 19 10 03*  |
| 191201 | Carta e cartone   |
| 191204 | Plastica e gomma  |
| 191207 | Legno, diverso da quello di cui alla voce 19 12 06"   |
| 191208 | Prodotti tessili  |
| 191210 | Rifiuti combustibili (CDR combustibile derivato da rifiuti)   |
| 191212 | Altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti, diversi da quelli di cui alla voce 191211* |
| 191302 | Rifiuti solidi prodotti dalle operazioni di bonifica dei terreni diversi da quelli di cui alla voce 19 13 01 *                      |
| 191304 | Fanghi prodotti dalle operazioni di bonifica dei terreni, diversi da quelli di cui alla voce 19 13 03*                              |
| 200101 | Carta e cartone   |
| 200108 | Rifiuti biodegradabili di cucine e mense  |
| 200110 | Abbigliamento   |
| 200111 | Prodotti tessili  |
| 200125 | Oli e grassi commestibili   |
| 200128 | Vernici, inchiostri, adesivi e resine diversi da quelli di cui alla voce 200127*  |
| 200130 | Detergenti diversi da quelli di cui alla voce 200129*   |
| 200132 | Medicinali diversi da quelli di cui alla voce 200131 *  |
| 200138 | Legno, diverso da quello di cui alla voce 200137*   |
| 200139 | Plastica  |
| 200141 | Rifiuti prodotti dalla pulizia di camini e ciminiera  |
| 200199 | Altre frazioni non specificate altrimenti   |
| 200201 | Rifiuti biodegradabili  |
| 200203 | Altri rifiuti non biodegradabili  |
| 200301 | Rifiuti urbani non differenziati  |
| 200302 | Rifiuti da mercati  |
| 200303 | Residui della pulizia stradale  |
| 200304 | Fanghi delle fosse settiche   |
| 200306 | Rifiuti della pulizia delle fognature   |
| 200307 | Rifiuti ingombranti   |
| 200399 | Rifiuti urbani non specificati altrimenti   |
| 200128 | Vernici, inchiostri, adesivi e resine diversi da quelli di cui alla voce 200127*  |
| 200130 | Detergenti diversi da quelli di cui alla voce 200129*   |
| 200132 | Medicinali diversi da quelli di cui alla voce 200131 *  |
| 200138 | Legno, diverso da quello di cui alla voce 200137*   |
| 200139 | Plastica  |
| 200141 | Rifiuti prodotti dalla pulizia di camini e ciminiera  |
| 200199 | Altre frazioni non specificate altrimenti   |
| 200201 | Rifiuti biodegradabili  |
| 200203 | Altri rifiuti non biodegradabili  |
| 200301 | Rifiuti urbani non differenziati  |
| 200302 | Rifiuti da mercati  |
| 200303 | Residui della pulizia stradale  |
| 200304 | Fanghi delle fosse settiche   |
| 200306 | Rifiuti della pulizia delle fognature   |
| 200307 | Rifiuti ingombranti   |
| 200399 | Rifiuti urbani non specificati altrimenti   |

|                            |                                   |             |             |          |
|----------------------------|-----------------------------------|-------------|-------------|----------|
| TV 01 PD AA 00 I2 SN 06.00 | Elaborato 6 – Sintesi non tecnica | 01          | 26/07/2021  | 19 di 25 |
| <b>Cod. HESTA</b>          | <b>Descrizione</b>                | <b>Rev.</b> | <b>Data</b> |          |

In aggiunta, la società utilizza materie prime ausiliarie per la fase di depurazione fumi, per l'impianto di depurazione delle acque e per la produzione di acque demi per la produzione di vapore in caldaia.

Le modifiche in progetto non andranno ad incrementare significativamente i consumi di materie prime ed ausiliare di impianto in quanto non verrà modificata la capacità massima di trattamento. Inoltre, come descritto precedentemente, il ciclo di trattamento risulta del tutto analogo all'esistente Linea 3.

### **C.3.2 Combustibili ed energia**

L'attività di impianto comporta l'utilizzo di gas naturale, per i bruciatori ausiliari presenti in ciascuna linea di termovalorizzazione, e di gasolio per alimentare i gruppi elettrogeni di emergenza.

### **C.3.3 Risorse idriche**

L'impianto approvvigiona acqua per usi civili e di processo dall'acquedotto pubblico che fornisce il servizio. Alternativamente, l'acqua potrà essere approvvigionata dai n. 2 pozzi per i quali è stata richiesta la concessione al Genio Civile. Il progetto prevede inoltre la realizzazione di un nuovo impianto di demineralizzazione alimentato dall'acquedotto (e/o pozzo).

Inoltre, utilizza l'acqua del Canale Piovego per il raffreddamento dei condensatori delle linee; l'acqua derivata per il raffreddamento viene poi reimpressa, più a valle del punto di prelievo, nel canale stesso. Il progetto prevede la realizzazione di un nuovo punto di derivazione, per il quale è stata richiesta la necessaria concessione, ubicato tra le cabine attualmente presenti per le Linee 1, 2 e 3.

|                            |                                   |             |             |          |
|----------------------------|-----------------------------------|-------------|-------------|----------|
| TV 01 PD AA 00 I2 SN 06.00 | Elaborato 6 – Sintesi non tecnica | 01          | 26/07/2021  | 20 di 25 |
| <b>Cod. HESTA</b>          | <b>Descrizione</b>                | <b>Rev.</b> | <b>Data</b> |          |

## **C.4 INTERFERENZE CON L'AMBIENTE**

### **C.4.1 *Emissioni in atmosfera***

Nella configurazione di progetto, le emissioni gassose principali sono costituite dall'aria aspirata dalle due Linee di termovalorizzazione (L3 e L4) che hanno attraversato il sistema di depurazione fumi e che vengono emessi in atmosfera dalla ciminiera E2, suddivisa nei due punti di emissione E2-L3, E2-L4.

L'impianto è completo del Sistema di Monitoraggio continuo delle emissioni di Processo (SMP) e del Sistema di Monitoraggio delle Emissioni al camino (SME).

Al fine di far fronte a emergenze di black-out dovuto ad interruzione della rete di distribuzione, si prevede di installare un gruppo elettrogeno della potenzialità di 1.250 kVA, alimentato a gasolio, in aggiunta a quello già presente per la Linea 3.

Tali punti di emissione sono soggetti ad autorizzazione in quanto rientranti tra i medi impianti di combustione definiti nella Parte III dell'Allegato I alla Parte Quinta del D.Lgs 152/2006.

Nell'impianto sono inoltre presenti ulteriori punti di emissioni scarsamente rilevanti associati a sfiati di serbatoi di stoccaggio.

#### **C.4.1.1 Sistemi di abbattimento**

La depurazione dei fumi di combustione è particolarmente spinta e risulta allineata alle BAT di settore. Come descritto in precedenza, la depurazione avviene completamente a secco.

La depurazione fumi prevede:

- Sistema di denitrificazione non catalitica (SNCR) con iniezione di soluzione ammoniacale;
- Doppio stadio di filtrazione con filtro a maniche in PTFE;
- Doppio reagente basico per l'abbattimento dei gas acidi;
- Doppia iniezione di carbone attivo (PAC) per l'abbattimento dei microinquinanti;
- Reattore catalitico (SCR) finale per l'abbattimento degli ossidi di azoto (NOx) e delle diossine (PCDD/PCDF).

|                            |                                   |             |             |          |
|----------------------------|-----------------------------------|-------------|-------------|----------|
| TV 01 PD AA 00 I2 SN 06.00 | Elaborato 6 – Sintesi non tecnica | 01          | 26/07/2021  | 21 di 25 |
| <b>Cod. HESTA</b>          | <b>Descrizione</b>                | <b>Rev.</b> | <b>Data</b> |          |

### **C.4.2 Scarichi idrici**

Le acque di scarico sono costituite da acque meteoriche, acque di lavaggio e acque reflue domestiche. Eventuali acque reflue industriali (spurghi di processo come le condense) non recuperati sono convogliati all'impianto di trattamento acque esistente. Si precisa che il processo di depurazione fumi, del tipo a secco, non produce acque reflue industriali.

Le acque in uscita dal depuratore dell'impianto sono convogliate nella rete fognaria.

Come descritto precedentemente, l'impianto necessita di acqua per il raffreddamento dei condensatori, prelevata dal Canale Piovego, che viene poi reimpressa, più a valle del punto di prelievo, nel medesimo Canale.

Le acque per uso domestico vengono immerse direttamente in fognatura pubblica.

Come descritto precedentemente, le modifiche in progetto comporteranno la creazione di una nuova rete delle acque meteoriche e la rilocazione ed estensione delle reti di acque nere e acque reflue industriali per le aree di nuova realizzazione.

Inoltre, è prevista la realizzazione di un nuovo sistema di derivazione delle acque dal Canale Piovego per il raffreddamento della nuova Linea 4, e la conseguente dismissione del sistema associato alle Linee 1 e 2.

Nella tabella seguente si riporta la configurazione degli scarichi idrici nella configurazione futura:

| <b>Scarico</b> | <b>Caratteristica flusso</b> | <b>Provenienza</b>   | <b>Abbattimento</b>       | <b>Recettore</b> |
|----------------|------------------------------|--|---------------------------|------------------|
| SF1            | Continuo                     | Acque di processo, lavaggio piazzali, spegnimento scorie, spurghi caldaie, Acque Meteoriche di Prima Pioggia | Depuratore chimico-fisico | Fognatura        |
| SF3            | Discontinuo                  | Acque di raffreddamento L3   | -                         | Canale Piovego   |
| SF4            | Discontinuo                  | Acque Meteoriche di seconda pioggia  | -                         | Fognatura        |
| SF5            | Discontinuo                  | Acque di raffreddamento L4   | -                         | Canale Piovego   |

|                            |                                   |             |             |          |
|----------------------------|-----------------------------------|-------------|-------------|----------|
| TV 01 PD AA 00 I2 SN 06.00 | Elaborato 6 – Sintesi non tecnica | 01          | 26/07/2021  | 22 di 25 |
| <b>Cod. HESTA</b>          | <b>Descrizione</b>                | <b>Rev.</b> | <b>Data</b> |          |

## C.5 RIFIUTI

I rifiuti prodotti dalla installazione seguono tutte le attività di caratterizzazione, raccolta, stoccaggio e successivo avvio a recupero o, laddove ciò non sia fattibile, a smaltimento presso impianti autorizzati.

La realizzazione del progetto oggetto del presente studio non andrà ad incidere sulla tipologia di rifiuti prodotti in quanto la tipologia di trattamento risulta analoga all'attuale Linea 3.

Nella tabella seguente si riportano le stime di produzione per la configurazione di progetto (L3+L4).

| Codice CER | Descrizione                 | Stato fisico           | Fasi/unità di provenienza | Quantità annua stimata |
|------------|-----------------------------|------------------------|---------------------------|------------------------|
|            |                             |                        |                           | (Mg/anno)              |
| 190112     | Scorie di combustione       | Solido                 | Combustione               | 44.360                 |
| 190113*    | Polveri da trattamento fumi | Solido<br>polverulento | Trattamento fumi          | 16.900                 |
| 190813*    | Fanghi di depurazione       | Solido                 | Depurazione acque         | 200                    |

## C.6 RUMORE

La progettazione delle apparecchiature e la loro disposizione impiantistica, oltre a contenere il livello di esposizione al rumore del personale operante nell'area di produzione, garantisce il livello di rumore al perimetro esterno all'impianto in accordo alla normativa vigente.

|                            |                                   |             |             |          |
|----------------------------|-----------------------------------|-------------|-------------|----------|
| TV 01 PD AA 00 I2 SN 06.00 | Elaborato 6 – Sintesi non tecnica | 01          | 26/07/2021  | 23 di 25 |
| <b>Cod. HESTA</b>          | <b>Descrizione</b>                | <b>Rev.</b> | <b>Data</b> |          |

## **D VALUTAZIONE INTEGRATA DELL'INQUINAMENTO**

### **D.1 IMPLEMENTAZIONE DELLE BAT**

Uno dei requisiti fondamentali previsti nel processo di Riesame per modifica dell'Autorizzazione Integrata Ambientale attualmente in vigore per l'impianto di termovalorizzazione è l'implementazione delle nuove Best Available Techniques (BAT) per la prevenzione e la riduzione integrata dell'inquinamento contenuta nella Decisione di esecuzione (UE) 2019/2010 della Commissione europea del 12 novembre 2019.

Nella determinazione di quali siano le BAT applicabili per il caso in esame occorre considerare, mediante un'analisi costi benefici, nel rispetto di prevenzione e precauzione dell'inquinamento, i seguenti elementi:

- Processi, sistemi o metodi operativi comparabili, sperimentati con successo su scala industriale;
- Progressi in campo tecnico ed evoluzione delle conoscenze in campo scientifico;
- Natura, effetti e volume delle emissioni in questione;
- Date di messa in funzione degli impianti nuovi o esistenti;
- Tempo necessario per utilizzare una migliore tecnica disponibile;
- Impiego di tecniche a scarsa produzione di rifiuti;
- Consumo e natura delle materie prime ivi compresa l'acqua usata nel processo ed efficienza energetica;
- Necessità di prevenire o di ridurre al minimo l'impatto globale sull'ambiente delle emissioni e dei rischi.

In particolare, è stato effettuato un confronto puntuale con le migliori tecniche disponibili individuate nei seguenti documenti:

- BAT per l'incenerimento dei rifiuti - Decisione di esecuzione (UE) 2019/2010 della Commissione europea del 12 novembre 2019;
- BREF in materia di efficienza energetica - approvato dalla Commissione CE il 3 febbraio 2009.

|                            |                                   |             |             |          |
|----------------------------|-----------------------------------|-------------|-------------|----------|
| TV 01 PD AA 00 I2 SN 06.00 | Elaborato 6 – Sintesi non tecnica | 01          | 26/07/2021  | 24 di 25 |
| <b>Cod. HESTA</b>          | <b>Descrizione</b>                | <b>Rev.</b> | <b>Data</b> |          |

L'analisi condotta sulle tecniche attualmente implementate presso l'impianto di Termovalorizzazione evidenzia che l'impianto risulta allineato alle indicazioni e tecniche fornite dalle conclusioni BAT.

|                            |                                   |             |             |          |
|----------------------------|-----------------------------------|-------------|-------------|----------|
| TV 01 PD AA 00 I2 SN 06.00 | Elaborato 6 – Sintesi non tecnica | 01          | 26/07/2021  | 25 di 25 |
| <b>Cod. HESTA</b>          | <b>Descrizione</b>                | <b>Rev.</b> | <b>Data</b> |          |