



Impianto di Selezione e Recupero di rifiuti urbani da raccolta differenziata e rifiuti speciali non pericolosi via del Frullo 3/F – Granarolo dell’Emilia (BO)

Verifica di assoggettabilità a VIA

L.R. 20 Aprile 2018, n.4 e s.m.i.

DOCUMENTAZIONE INTEGRATIVA
Incremento del limite annuo di trattamento rifiuti

ELABORATO 1

Relazione tecnica integrativa

Approvato	K. Gamberini C. Faraone		
Controllato	F. Zanni V. Regoli		
Redatto	Vari		
Rev.	00	Data	10/06/2024
Cod. Doc.	TR 02 BO SC 01 I1 I1 01.00	Pagine	1 di 19

SOMMARIO

A	PREMESSA	3
B	RICHIESTA INTEGRAZIONI	4
B.1	RISPOSTA AL PUNTO 1 – MATRICE ARIA.....	4
B.2	RISPOSTA AL PUNTO 2 – TRAFFICO INDOTTO	10
B.3	RISPOSTA AL PUNTO 3 – GAS CLIMALTERANTI.....	13
B.4	RISPOSTA AL PUNTO 4 – MATRICE ACUSTICA	15
B.5	RISPOSTA AL PUNTO 5 – MATRICE ACQUE	15

TR 02 BO SC 01 I1 I1 01.00	Relazione tecnica integrativa	00	10/06/2024	2 di 19
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

A PREMESSA

Scopo della presente relazione è quello di rispondere alla richiesta di integrazioni avanzata dalla Regione Emilia-Romagna - Area Valutazione Impatto Ambientale e Autorizzazioni con Prot. n. 0538490 del 27/05/2024, relativa alla procedura di Verifica di Assoggettabilità a VIA, ai sensi dell'art. 10 della L.R. 4/2018 e dell'art. 19 del D.lgs. 152/2006 trasmessa dalla scrivente con prot. n. 5841/2024 del 06/05/2024, dell'impianto di selezione e recupero di rifiuti urbani e speciali non pericolosi di Granarolo (BO) localizzato nel Comune di Granarolo Emilia (BO) ed autorizzato all'esercizio con Determinazione Dirigenziale n. 2225/2015 del 31/08/2015 e s.m.i. (Autorizzazione Unica alla realizzazione e gestione di impianti di smaltimento o recupero di rifiuti ai sensi dell'art. 208 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.) attualmente in istanza di rinnovo.

TR 02 BO SC 01 I1 I1 01.00	Relazione tecnica integrativa	00	10/06/2024	3 di 19
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

B RICHIESTA INTEGRAZIONI**B.1 RISPOSTA AL PUNTO 1 – MATRICE ARIA**

1. per la matrice aria sono necessarie integrazioni e approfondimenti poiché si ritiene che si possano originare in fase di esercizio impatti sulla qualità dell'aria, riconducibili alle emissioni di polveri, dovute alle attività di lavorazione e movimentazione rifiuti; in particolare:
 - a) fornire una planimetria con indicazione delle potenziali sorgenti di particolato diffuso, accompagnata da una descrizione delle lavorazioni ivi previste e dei macchinari/impianti dedicati e della loro relativa alimentazione;

Si allega alla presente relazione la planimetria con la localizzazione delle potenziali sorgenti di particolato diffuso (cod. doc. TR 02 BO SC 01 I1 I1 02.00).

Nella Tabella a seguire, come richiesto, per le sorgenti indicate sono descritte le specifiche lavorazioni svolte e i macchinari/impianti dedicati; vengono inoltre indicate le linee di impianto a cui fanno riferimento; per quanto riguarda le linee L1, L2 ed L3 per le emissioni di polveri il rifiuto che si ritiene maggiormente impattante durante la sua lavorazione è la carta.

La tabella a seguire è quindi riferita, per le sorgenti da S1 a S11, alle attività svolte in impianto durante le lavorazioni della carta (le linee interessate trattano comunque le altre tipologie di rifiuto autorizzate).

Si precisa che le linee di impianto L1, L2, L3 ed L4 sono alimentate ad energia elettrica.

TR 02 BO SC 01 I1 I1 01.00	Relazione tecnica integrativa	00	10/06/2024	4 di 19
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Tabella 1 – Descrizione sorgenti da S1 a S13

ID	DENOMINAZIONE	UBICAZIONE	LAVORAZIONE EFFETTUATA
S1	Nastro collettore che porta il materiale dai bunker alla pressa 1	Capannone	Caduta rifiuto dai bunker al nastro per trasporto sul nastro
S2	Nastro collettore che porta il materiale dai bunker alla pressa 2	Capannone	Caduta rifiuto dai bunker al nastro per trasporto sul nastro
S3	Alimentazione L2	Capannone (L2)	Alimentazione del rifiuto alla macchina dosatrice e caduta del rifiuto a valle del dosatore su nastro trasportatore
S4	Alimentazione L1	Capannone (L1)	Alimentazione del rifiuto alla macchina dosatrice aprisacchi e caduta del rifiuto a valle del dosatore-aprisacchi su nastro trasportatore
S5	Scarico del rifiuto da nastro alla tramoggia che alimenta la pressa 1	Capannone (PRESSA 1)	Caduta rifiuto dal nastro dentro la tramoggia di alimentazione alla pressa
S6	Scarico del rifiuto da nastro alla tramoggia che alimenta la pressa 2	Capannone (PRESSA 2)	Caduta rifiuto dal nastro dentro la tramoggia di alimentazione alla pressa
S7	Uscita vagli balistici L2	Capannone (L2)	Caduta rifiuto su nastro
S8	Caduta sopravaglio dal vaglio rotante L1	Capannone (L1)	Caduta rifiuto su nastro
S9	Caduta rifiuto sul nastro di alimentazione a terra relativo alla pressa 2	Capannone (PRESSA 2)	Caduta rifiuto su nastro
S10	Caduta nastro 5950 su nastro 6000	Capannone (PRESSA 1)	Caduta rifiuto su nastro
S11	caduta del selezionato (positivo) 1° lettore ottico L2	Capannone (L2)	Caduta rifiuto su nastro
S12	Stoccaggio legno	Capannone (Stoccaggio A3)	Selezione a terra e caricamento rifiuti legnosi su bilico
S13	Trituratore elettrico	Tettoia (L4)	Triturazione

Oltre alle potenziali sorgenti di particolato diffuso elencate nella tabella sopra riportata, allo stato attuale, a servizio dell'impianto vi sono le seguenti macchine operatrici:

A. Sollevatore telescopico F.Ili Dieci:

- motore euro 6, carburante gasolio;
- movimentazione rifiuti stoccaggi in ingresso;
- Potenza installata: 103 kW;

TR 02 BO SC 01 I1 I1 01.00	Relazione tecnica integrativa	00	10/06/2024	5 di 19
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

B. LINDE H70 - H2X396E50105:

- carrello elevatore a forche, motore euro 5, carburante gasolio;
- movimentazione cassoni rifiuti lavorati;
- Potenza installata: 85 kW;

C. LINDE H70 - H2X396J01236:

- carrello elevatore a pinze, motore euro 6, carburante gasolio;
- movimentazione balle rifiuti lavorati;
- Potenza installata: 85 kW;

D. LINDE H70_H2X396V01153:

- carrello elevatore a pinze, motore euro 6, carburante gasolio;
- movimentazione balle rifiuti lavorati;
- Potenza installata: 85 kW.

E. LINDE H70D-03 H2X396Y01491:

- carrello elevatore a pinze, motore euro 6, carburante gasolio,
- movimentazione balle rifiuti lavorati;
- Potenza installata: 85 Kw.

F. SENNEBOGEN 818.0.2443:

- caricatore frontale con benna a polipo, motore euro 6, carburante gasolio;
- selezione a terra (compresa movimentazione rifiuti sfusi ingombranti), alimentazione trituratore;
- Potenza installata: 97 kW;

G. SENNEBOGEN 818.0.2723:

- caricatore frontale con benna a polipo, motore euro 6, carburante gasolio;
- selezione a terra (compresa movimentazione rifiuti sfusi), caricamento rifiuti sfusi prodotti sui mezzi in uscita;
- Potenza installata: 97 kW;

H. SOLMEC 210ESC_V2104796:

- caricatore frontale con benna a polipo, motore euro 3, carburante gasolio;
- alimentazione linee automatiche;
- potenza installata: 128 kW;

I 3 caricatori frontali con benna a polipo (punti F, G ed H) sono intercambiabili.

TR 02 BO SC 01 I1 I1 01.00	Relazione tecnica integrativa	00	10/06/2024	6 di 19
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

- b) effettuare la valutazione del contributo emissivo di PM10 di tutte le sorgenti fisse e mobili come sopra individuate, utilizzando come metodologia di riferimento le “Linee guida per la valutazione delle emissioni di polveri provenienti da attività di produzione, manipolazione, trasporto, carico o stoccaggio di materiali polverulenti” della Provincia di Firenze e il documento US-EPA in “AP-42 Compilation of Air Pollutant Emission Factors”. Tale valutazione dovrà contemplare lo scenario emissivo per l'aumento di potenzialità e il contributo dell'attuale attività già insediata. Dovranno essere considerate come sorgenti anche le emissioni convogliate e le emissioni exhaust provenienti dai mezzi pesanti e dalle macchine operatrici, i cui fattori di emissione possono essere reperiti dal EMEP/EEA Guidebook 2023. Si raccomanda di esplicitare i parametri, le ipotesi e i calcoli adottati al fine di rendere ripercorribili le stime effettuate;

Come richiesto, è stata effettuata la valutazione del contributo emissivo di PM10 di tutte le sorgenti fisse e mobili individuate nel punto precedente, considerando anche come sorgenti le emissioni convogliate e le emissioni provenienti da traffico veicolare.

Per i dettagli si rimanda all'Elaborato 4 – Valutazione del contributo emissivo di polveri (cod. doc. TR 02 BO SC 01 I1 I1 04.00) in allegato alla presente relazione.

- c) fornire indicazione degli interventi atti a contenere e mitigare le emissioni di polveri generate dalle differenti sorgenti e lavorazioni dell'impianto, ovvero sugli impianti di tutte le linee, nonché sulle attività di carico/scarico e cernita manuale dei rifiuti individuandone i punti più critici;

Per contenere e mitigare le emissioni di polveri generate dalle differenti sorgenti emissive delle linee L1, L2, L3 ed L4, si prevede di installare un sistema di nebulizzazione sui punti individuati come più significativi in termini di produzione di polverosità.

In particolare, il progetto, prevederà l'applicazione della tecnologia della barriera osmogenica, tecnologia che funziona come limitatore delle polveri respirabili dei microinquinanti e degli agenti biologici microbici. La coltre di acqua nebulizzata, senza alcuna aggiunta di prodotti neutralizzanti, agisce come un filtro attraverso cui la particella di polvere non è in grado di passare senza giungere in collisione con una goccia prodotta dal sistema a spray. Questo fenomeno è noto come processo di agglomerazione. A seguito dell'inglobamento della particella di particolato in seno alla goccia d'acqua, questa tende ad aumentare in massa, trasportando con sé la particella estranea. I sistemi spray per l'abbattimento delle polveri si comportano quindi, di fatto, come una combinazione di un “wet scrubber” (ovvero, un sistema di rimozione di inquinanti da correnti

TR 02 BO SC 01 I1 I1 01.00	Relazione tecnica integrativa	00	10/06/2024	7 di 19
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

gassose per mezzo di getti o correnti liquide fatte interagire con la corrente gassosa stessa) ed un filtro. Il progetto prevede l'installazione di impianti ad alta pressione che alimentano tubazioni in poliammide munite di ugelli nebulizzatori.

Si riportano di seguito alcune immagini esemplificative che si riferiscono a similari installazioni su impianti di trattamento rifiuti a matrice secca.



Figura 1 - Installazione in verticale



Figura 2 - Installazione su nastro



Figura 3 – Installazione su nastro



Figura 4 – particolare ugello

TR 02 BO SC 01 I1 I1 01.00	Relazione tecnica integrativa	00	10/06/2024	8 di 19
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

I sistemi di nebulizzazione risultano efficaci per il contenimento di emissioni localizzate. In impianti simili, ad esempio nell' impianto di selezione e recupero Herambiente di Ferrara, questo sistema ha portato a risultati molto soddisfacenti, riducendo sensibilmente la presenza di polveri, senza impattare sulla qualità del materiale trattato.

Il progetto di miglioramento per la riduzione delle emissioni diffuse di polveri, che verrà presentato agli Enti in ottemperanza alla prescrizione autorizzativa di cui al Verbale della conferenza di servizi del 22/05/2024 sul procedimento di rinnovo dell'autorizzazione ai sensi dell'art. 208 del D.Lgs. 152/06 (trasMESSO con Prot. num. 104775/2024 del 06/06/2024), prevederà indicativamente (in via preliminare e ai fini della descrizione del sistema) l'installazione della nebulizzazione localizzata sui punti individuati come più critici riportati al paragrafo B.1 della presente relazione in risposta al punto 1 a) (sorgenti da S1 a S11 e S13) elencati di seguito per comodità:

- alimentazione linee L1 e L2;
- uscita vagli balistici della linea L2 e caduta del sopravaglio dal vaglio rotante della linea L1;
- caduta positivo 1° lettore ottico linea L2;
- nastri collettori che portano il materiale dai bunker alla pressa 1 e alla pressa 2 e relativi punti di caduta;
- scarico del rifiuto da nastro alla tramoggia che alimenta la pressa 1;
- scarico del rifiuto da nastro alla tramoggia che alimenta la pressa 2;

Si è inoltre ipotizzato di intervenire sullo stoccaggio del legno (rif. Area A3, sorgente S12 del paragrafo B.1 della presente relazione) per mitigare le possibili emissioni di polveri derivanti dalle attività di selezione a terra e di caricamento dei rifiuti legnosi sui mezzi in uscita. Per questa sorgente può essere ipotizzabile l'installazione di un cannone nebulizzatore: per applicazioni di questo tipo non risulterebbe efficace l'installazione di sistemi di aspirazione e successivo trattamento delle arie aspirate in quanto questi risultano poco efficienti in ambienti aperti.

Si è ipotizzato di non intervenire sulle attività di carico/scarico negli altri stoccaggi dell'impianto in quanto non sono state valutate come possibili sorgenti significative di polveri.

TR 02 BO SC 01 I1 I1 01.00	Relazione tecnica integrativa	00	10/06/2024	9 di 19
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Per quanto riguarda le cabine di cernita manuale, queste sono cabine chiuse condizionate dove è previsto un minimo di 5 ricambi ora d'aria pulita dall'esterno del fabbricato, pertanto, non si ritiene di dover implementare ulteriori sistemi di riduzione.

B.2 RISPOSTA AL PUNTO 2 – TRAFFICO INDOTTO

2. relativamente al traffico indotto:

- a) motivare la scelta di fattori di emissione per veicoli Euro 5 ed Euro 6 per la stima dei contributi inquinanti dei mezzi pesanti;

Come già evidenziato nell'Elaborato 5 "Impatti ambientali" (cod. doc. TR 02 BO SC 01 SC IM 05.00), per la stima dei contributi inquinanti dei mezzi sono state considerate le tipologie di veicoli che ad oggi transitano in entrata ed in uscita all'/dall'impianto ovvero veicoli Euro 5 ed Euro 6.

I capitolati dei servizi di trasporto del Gruppo Hera, infatti, richiedono alle ditte che conferiscono i rifiuti in impianto e trasportano i prodotti valorizzati/sovvalli a impianti terzi almeno l'80% dei mezzi in Euro 6. I mezzi in uscita, che sono costituiti in parte da mezzi euro euro 5 e in in parte da mezzi euro 6, sono stati considerati ai fini del calcolo, cautelativamente tutti euro 5.

- b) verificare le elaborazioni in tabella a pagina 14 in quanto è possibile sia presente un errore di calcolo;

Con riferimento alla tabella a pagina 14, in cui si riporta la stima delle emissioni per ogni inquinante atmosferico (NO_x, PM₁₀, SO₂, CO₂ e CO) derivanti dai mezzi che conferiscono le 5.000 t aggiuntive di rifiuti rispetto all'autorizzato, non è stato rilevato nessun errore di calcolo.

- c) indicare il numero di mezzi pesanti totali in ingresso all'impianto nell'ora di punta critica, individuata tra quella mattutina e pomeridiana, considerando anche il numero di veicoli indotti dall'attività già autorizzata;

Sulla base dei dati dell'anno 2023, l'ora di punta critica risulta essere dalle 10 alle 11 di mattina. Nell'anno 2023, il giorno in cui si è registrato il maggior numero di mezzi totali in ingresso all'impianto in tale fascia critica risulta il 29/04/2023 dove si sono registrati 19 mezzi.

TR 02 BO SC 01 I1 I1 01.00	Relazione tecnica integrativa	00	10/06/2024	10 di 19
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

- d) valutare le criticità di accesso all'impianto dei mezzi pesanti, nell'ora di punta come sopra identificata, a seguito dell'incremento prospettato indicando eventuali misure atte a superare tali criticità;

Non si rilevano criticità di accesso all'impianto dovute all' incremento dei mezzi in ingresso conseguente alle quantità aggiuntive richieste con il presente Screening. Anche nel caso in cui i mezzi aggiuntivi diurni (3 mezzi) dovessero circolare nell'ora critica sopra individuata, i 22 mezzi complessivi in ingresso non determinerebbero alcuna criticità; tutti i mezzi sosterranno nell'area dedicata a motore spento.

- e) per i confronti delle stime emissive con l'Inventario Regionale delle emissioni 2019, calcolare le incidenze per il solo macrosettore traffico limitandosi alla componente extraurbana ed effettuando anche il confronto con il contributo del comune di Granarolo;

Si riportano nella seguente tabella le emissioni per il Macrosettore 7 – Trasporto su strada per la sola componente extraurbana relativa alla provincia di Bologna, così come desunte dall'aggiornamento 2019 dell'Inventario Regionale delle Emissioni (Rapporto finale Novembre 2022) per gli inquinanti NO_x, PM₁₀, SO₂ e CO (dati estrapolati dal portale open data di Arpae [Inventario emissioni INEMAR — Arpae Emilia-Romagna](#)).

Per il valore della CO₂, non essendo disponibile il dato 2019, si considera il dato derivato dall'Inventario delle emissioni del 2017 sempre per il Macrosettore 7 (Rapporto finale Settembre 2020). Per il raffronto con il Comune di Granarolo, come esplicitato a seguire, il dato è derivato dal portale open data di Arpae ([Inventario emissioni gas serra — Arpae Emilia-Romagna](#)) per l'anno 2018.

	NO _x (t)	PM ₁₀ (t)	SO ₂ (t)	CO ₂ (t)	CO (t)
Ton. totali nella Provincia di Bologna	2.501	185	4,7	2.734.000	1.110,3

Tabella 2: emissioni “MS7 Trasporto su strada” – Provincia di Bologna [Dati estrapolati da: Aggiornamento inventario regionale delle emissioni in atmosfera Anno 2019 – ARPAE Emilia-Romagna]

Si procede dunque al confronto tra le emissioni da traffico indotto derivanti dalla modifica proposta all'impianto di Granarolo (incremento di 5.000 t/a) e le emissioni in atmosfera a livello provinciale considerando la sola componente strada extraurbana per il Macrosettore 7.

TR 02 BO SC 01 I1 I1 01.00	Relazione tecnica integrativa	00	10/06/2024	11 di 19
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

	NO _x (t)	PM10 (t)	SO ₂ (t)	CO ₂ (t)	CO (t)
Ton. totali derivanti da 5000 ton	0,163	0,00928	0,00023	52,4	0,0816
Ton. totali nella Prov. di Bologna – strade extraurbane – MS7	2.501	185	4,7	2.734.000	1.110,3
Confronto %	0,00651	0,00501	0,00489	0,00192	0,00735

Tabella 3: confronto emissioni “MS7 Trasporto su strada” – Prov. di Bologna e emissioni da traffico indotto

Come si può desumere dai risultati riportati nella tabella precedente, le emissioni originate dal traffico indotto dalle attività dell'impianto di selezione nella configurazione proposta sono da considerarsi trascurabili rispetto alla totalità delle emissioni originate nella Provincia di Bologna.

Nella tabella seguente invece si riporta il confronto tra le emissioni da traffico indotto derivanti dall'incremento di 5.000 t/a di rifiuti in ingresso all'impianto e le emissioni in atmosfera a livello comunale, sempre considerando la sola componente strada extraurbana per il Macrosettore 7.

	NO _x (t)	PM10 (t)	SO ₂ (t)	CO ₂ (t)	CO (t)
Ton. totali derivanti da 5000 ton	0,163	0,00928	0,00023	52,4	0,0816
Ton. totali Comune Granarolo – strade extraurbane – MS7	49,402	3,740	0,096	56.254 ¹	22,817
Confronto %	0,329	0,248	0,239	0,0931	0,358

Tabella 4: confronto emissioni “MS7 Trasporto su strada” – Comune Granarolo e emissioni da traffico indotto

Le emissioni originate dal traffico veicolare indotto dalle attività dell'impianto di selezione nella configurazione proposta sono da considerarsi trascurabili rispetto alla totalità delle emissioni originate nel Comune di Granarolo infatti il contributo percentuale risulta essere sempre ben inferiore allo 0,5%.

¹ CO₂ da Inventario regionale GHG (2018): Inventario regionale emissioni in atmosfera (INEMAR) - Inventario regionale GHG (2018) - Dati Arpae. Il settore IPPC da considerare per il “Macrosettore 7 – Trasporto su strada” è quello relativo all'ENERGIA (ENERGY) che fa riferimento all'“esplorazione e sfruttamento di fonti energetiche primarie; conversione delle fonti energetiche primarie in forme energetiche più utilizzabili nelle raffinerie e nelle centrali elettriche; trasmissione e distribuzione di carburanti; utilizzo di combustibili nelle attività produttive, nei trasporti ed in sistemi destinati al riscaldamento”

TR 02 BO SC 01 I1 I1 01.00	Relazione tecnica integrativa	00	10/06/2024	12 di 19
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

B.3 RISPOSTA AL PUNTO 3 – GAS CLIMALTERANTI

3. in tema di gas climalteranti, rispetto agli incrementi di CO₂ dello scenario progettuale, derivante dai flussi di traffico indotto e dai fabbisogni energetici non “green”, presentare un progetto di compensazione attraverso opportune soluzioni, quali ad esempio nuovi interventi vegetazionali;

In merito al fabbisogno energetico, l'impianto di Selezione di Granarolo è alimentato dall'energia prodotta dal Termovalorizzatore sito in via del Frullo; quando il termovalorizzatore è in fermo manutenzione preleva energia dalla rete nazionale. L'energia prelevata durante il fermo del termovalorizzatore è certificata verde (senza emissioni di CO₂), mentre l'energia ceduta dal termovalorizzatore è da considerare al 51% certificata verde (senza emissioni di CO₂) mentre al 49% non certificata verde².

Per l'impianto sono definiti i consumi relativi all'energia elettrica consumata e alla quantità di gasolio impiegata per le macchine operatrici per tonnellata di rifiuto trattato:

1. EE consumata/quantità di rifiuto: 28,539 kWh/ton;
2. Litri di gasolio/quantità di rifiuto: 1,908 l/ton.

Il consumo specifico di energia elettrica è stato calcolato come rapporto tra il totale di energia elettrica consumata dall'impianto in questione (sia energia certificata verde che energia non certificata verde) nell'anno 2023 e le tonnellate in ingresso all'impianto nell'anno 2023 di quei rifiuti per il recupero dei quali viene impiegata energia elettrica.

Il consumo specifico di gasolio è stato calcolato come il rapporto tra i litri di gasolio consumato nell'anno 2023 e le tonnellate di rifiuti totali in ingresso all'impianto nel medesimo anno.

Il trattamento di ulteriori 5.000 ton/anno di rifiuti, oggetto della presente valutazione, determinerà un aumento dei consumi di energia elettrica pari a 142.695 kWh di cui solo il 49% è da imputare a fonte fossile (69.921 kWh) e un incremento del gasolio impiegato pari a 9.540 l.

Utilizzando il Tool Energia – Indicazioni operative della Regione Emilia-Romagna si sono stimate le emissioni di CO₂ determinate dell'incremento dei consumi (sia in termini energetici sia in termini di consumo delle macchine operatrici) associati al trattamento delle 5.000 tonnellate aggiuntive che sono pari a 43,96 tonCO₂/anno.

² Ministero dello sviluppo economico D.M. 6/7/2012 Attuazione dell'art. 24 del decreto legislativo 3 marzo 2011, n. 28, recante incentivazione della produzione di energia elettrica da impianti a fonti rinnovabili diversi dai fotovoltaici.

TR 02 BO SC 01 I1 I1 01.00	Relazione tecnica integrativa	00	10/06/2024	13 di 19
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

In merito ai flussi di traffico indotto, si fa riferimento a quanto già valutato e descritto al paragrafo C.1.1.2 “Emissioni da traffico indotto” dell’elaborato 5 “Impatti ambientali”, trasmesso in fase di attivazione della presente istanza, all’interno del Volume 2 “Studio Ambientale Preliminare”. Tale valutazione, partendo dal presupposto che il trend di produzione della raccolta differenziata sul territorio della Provincia di Bologna evidenzia un fabbisogno di trattamento crescente, ha necessariamente preso in considerazione due scenari gestionali:

- Lo scenario di progetto ovvero il conferimento di ulteriori 5.000 t/a all’impianto di selezione di Granarolo;
- Lo scenario alternativo ovvero il conferimento di 5.000 t/a suddivise tra altri impianti (più prossimi al territorio provinciale di Bologna) quali: impianto di Selezione di Ferrara (FE), impianto di Selezione di Modena (MO), impianto di Selezione di Mordano (BO), impianto di Selezione di Coriano (RN)

Da tale analisi è emerso che la gestione delle 5.000 ton/a di rifiuti nell’impianto di Granarolo rispetto alla gestione in altri impianti determina un risparmio di emissioni di CO₂ pari a -54,2 ton/anno.

Conseguentemente, considerando i due contributi:

1. Bilancio di CO₂ da fabbisogno energetico: +43,96 ton/anno;
2. Bilancio di CO₂ da traffico veicolare indotto: -54,2 ton/anno;

si registra complessivamente un impatto positivo della soluzione proposta che permette un risparmio di emissioni di CO₂ pari a -10,24 ton/anno.

In conclusione, considerato che le 5.000 ton di rifiuto all’anno aggiuntive derivano, come detto, da un incremento della raccolta differenziata sul territorio della Provincia di Bologna, verificato che la gestione di tali rifiuti nell’impianto di selezione di Granarolo rappresenta la soluzione più virtuosa in termini di bilancio emissioni gas climalteranti (CO₂), non si reputa necessario procedere alla definizione di un progetto di compensazione.

TR 02 BO SC 01 I1 I1 01.00	Relazione tecnica integrativa	00	10/06/2024	14 di 19
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

B.4 RISPOSTA AL PUNTO 4 – MATRICE ACUSTICA

4. riguardo alla matrice acustica, vista la dichiarazione di invarianza acustica del TCA, si ritiene tuttavia necessaria la presentazione di una nuova Valutazione previsionale di impatto acustico, redatta secondo i criteri di cui alla D.G.R. 673/2004 e delle NTA del Comune di Granarolo dell'Emilia, in quanto la ditta non rientra nel regime semplificato delle PMI ed inoltre poiché si fa riferimento all'ultima documentazione del 25/05/2018, si ritiene necessario un aggiornamento della stessa;

Si rimanda all'Elaborato 3 – Valutazione previsionale di impatto acustico (cod. doc. TR 02 BO SC 01 I1 I1 03.00).

B.5 RISPOSTA AL PUNTO 5 – MATRICE ACQUE

5. in merito alla matrice acque, si rileva la necessità di una integrazione che rappresenti adeguatamente lo stato dell'impianto e gli impatti ulteriori che si prevede la modifica possa determinare sulla componente, al fine di valutarne la significatività. In particolare, dettagliare le caratteristiche qualitative dello scarico delle I° piogge e delle II° piogge per l'eventuale implementazione del sistema di trattamento in essere o per l'eventuale modifica del recapito delle seconde piogge.

Si riportano di seguito gli esiti degli autocontrolli relativi allo scarico delle I° piogge (Tabella 5) e II° piogge (Tabella 6) dell'ultimo quinquennio (2019-2023), mentre i Rapporti di prova sono riportati rispettivamente nell' Allegato 1 (RDP prima pioggia scarico S1) e nell' Allegato 2 (RDP seconda pioggia scarico S2) alla presente Relazione.

TR 02 BO SC 01 I1 I1 01.00	Relazione tecnica integrativa	00	10/06/2024	15 di 19
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

PARAMETRO	UDM	Prelievo del 30/05/2019 Rif RDP n. 19050137	Prelievo del 29/07/2019 Rif RDP n. 19066048	Prelievo del 23/12/2019 Rif. RDP n. 19082270	Prelievo del 03/08/2020 Rif. RDP n. 20133259	Prelievo del 14/03/2021 Rif. RDP n. 21026325	Prelievo del 26/09/2021 Rif. RDP n. 21126564	Prelievo del 05/04/2022 Rif. RDP n. 22034269	Prelievo del 01/03/2023 Rif. RDP n. 23011316	Prelievo del 30/10/2023 Rif. RDP n. 23074081
ALLUMINIO	mg/L	0,15	0,16	<0,1	<0,1	<0,1	0,20	0,62	0,08	0,82
ARSENICO	mg/L	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,005	<0,005
AZOTO AMMONIACALE	mg/L NH4	<1	24,1	6,9	<1	<1	1,8	1,5	<1	2,7
AZOTO NITRICO	mg/L	1,8	1,0	1,2	1,5	1,9	1,0	<0,5	<0,5	<0,5
AZOTO NITROSO	mg/L	<0,04	0,05	0,05	<0,04	<0,04	0,50	<0,04	<0,04	<0,04
BORO	mg/L	0,16	0,36	0,16	0,14	0,15	0,24	0,13	0,13	0,13
CADMIO	mg/L	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,0025	<0,0025
CLORURI	mg/L	41	164	48	31	51	60	39	<10	49
CROMO TOTALE	mg/L	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,005	0,007
CROMO VI	mg/L	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
DOMANDA BIOCHIMICA DI OSSIGENO (BOD5)	mg/L O2	50	52	98	10	43	125	95	<10	120
DOMANDA CHIMICA DI OSSIGENO (COD)	mg/L O2	125	180	178	30	60	272	254	16	302
FERRO	mg/L	0,49	0,27	0,90	0,18	0,15	1,02	2,71	0,13	2,38
FOSFORO TOTALE	mg/L P	0,3	1,6	0,2	0,2	<0,1	0,5	0,8	<0,1	0,8
IDROCARBURI TOTALI	mg/L	<0,5	< 0,5	< 0,5	<0,5	<0,5	<0,5	< 0,5	<0,5	0,9
MANGANESE	mg/L	<0,1	0,20	0,16	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,025	0,177
MERCURIO	mg/L	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
NICHEL	mg/L	<0,01	<0,01	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	<0,005	0,008
pH	unità pH a 20°C	7,20	7,33	7,57	7,54	7,32	7,35	6,96	7,07	6,97
PIOMBO	mg/L	0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,009	0,016	<0,005	0,036
RAME	mg/L	0,008	0,012	<0,005	0,007	0,020	0,017	0,055	0,019	0,035

TR 02 BO SC 01 I1 I1 01.00

Relazione tecnica integrativa

00

10/06/2024

16 di 19

Cod.

Descrizione

Rev.

Data

PARAMETRO	UDM	Prelievo del 30/05/2019 Rif RDP n. 19050137	Prelievo del 29/07/2019 Rif RDP n. 19066048	Prelievo del 23/12/2019 Rif. RDP n. 19082270	Prelievo del 03/08/2020 Rif. RDP n. 20133259	Prelievo del 14/03/2021 Rif. RDP n. 21026325	Prelievo del 26/09/2021 Rif. RDP n. 21126564	Prelievo del 05/04/2022 Rif. RDP n. 22034269	Prelievo del 01/03/2023 Rif. RDP n. 23011316	Prelievo del 30/10/2023 Rif. RDP n. 23074081
SOLFATI	mg/L	96	95	75	89	104	80	54	<10	11
SOLIDI SOSPESI TOTALI	mg/L	23	12	22	9	<5	60	96	10	98
TENSIOATTIVI TOTALI	mg/L	0,4	2,8	1,4	0,1	0,9	1,0	2,3	0,3	1,2
ZINCO	mg/L	0,13	0,23	0,19	0,25	0,11	0,15	0,82	0,09	0,19

Tabella 5 - esiti degli autocontrolli relativi allo scarico delle 1° piogge dell'ultimo quinquennio (2019-2023)

PARAMETRO	UDM	Prelievo del 29/07/2019 Rif RDP n. 19066049	Prelievo del 03/08/2020 Rif RDP n. 20133260	Prelievo del 14/03/2021 Rif RDP n. 21026326	Prelievo del 01/03/2023 Rif RDP n. 23021374
ALLUMINIO	mg/L	<0,1	<0,1	0,10	<0,05
ARSENICO	mg/L	<0,02	<0,02	<0,02	<0,005
AZOTO AMMONIACALE	mg/L NH4	13,8	<1	<1,0	<1,0
AZOTO NITRICO	mg/L	1,6	1,7	2,1	<0,5
AZOTO NITROSO	mg/L	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
BORO	mg/L	0,26	0,15	0,14	<0,05
CADMIO	mg/L	<0,005	<0,005	<0,005	<0,0025
CLORURI	mg/L	114	30	46	<10
CROMO TOTALE	mg/L	<0,02	<0,02	<0,02	<0,005
CROMO VI	mg/L	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
DOMANDA BIOCHIMICA DI OSSIGENO (BOD5)	mg/L O2	24	<10	24	<10
DOMANDA CHIMICA DI OSSIGENO (COD)	mg/L O2	97	13	46	<10

TR 02 BO SC 01 I1 I1 01.00	Relazione tecnica integrativa	00	10/06/2024	17 di 19
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

FERRO	mg/L	0,13	0,14	0,13	<0,10
FOSFORO TOTALE	mg/L P	0,8	<0,1	<0,1	<0,1
IDROCARBURI TOTALI	mg/L	< 0,5	<0,5	<0,5	<0,5
MANGANESE	mg/L	0,12	<0,1	<0,10	<0,025
MERCURIO	mg/L	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
NICHEL	mg/L	<0,01	<0,01	<0,01	<0,005
pH	unità pH a 20°C	7,38	7,51	7,34	7,51
PIOMBO	mg/L	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
RAME	mg/L	<0,005	0,018	0,010	<0,005
SOLFATI	mg/L	100	93	103	<10
SOLIDI SOSPESI TOTALI	mg/L	8	10	<5	<5
STAGNO	mg/L	<0,1	<0,1	<0,10	<0,10
TENSIOATTIVI TOTALI	mg/L	1,4	0,1	0,9	< 0,1
ZINCO	mg/L	0,05	0,15	0,07	0,08

Tabella 6 - esiti degli autocontrolli relativi allo scarico delle II° piogge dell'ultimo quinquennio (2019-2023)

TR 02 BO SC 01 I1 I1 01.00	Relazione tecnica integrativa	00	10/06/2024	18 di 19
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Come si può evincere dai dati in Tabella 5 e 6, si rileva il rispetto dei limiti per lo scarico in pubblica fognatura per le acque di I° pioggia (Tab. 3 All. 5 Parte Terza del D.Lgs. 152/06 - scarico in rete fognaria) e per lo scarico in acque superficiali per le acque di II° pioggia (Tab. 3 All. 5 Parte Terza del D.Lgs. 152/06 - scarico in acque superficiali).

L'incremento dei quantitativi di rifiuti in ingresso di cui al presente Screening (5.000 ton) non si ritiene possa determinare un peggioramento della qualità delle acque di scarico in quanto saranno garantite le medesime condizioni e modalità gestionali dello stato autorizzato. Sulla base dei dati sopra riportati e ad oggi a disposizione, non si ritiene necessario apportare modifiche del sistema di trattamento delle I° piogge ed al recapito delle II° piogge.

TR 02 BO SC 01 I1 I1 01.00	Relazione tecnica integrativa	00	10/06/2024	19 di 19
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	